

**APLIKASI *TOUR GUIDE* KEBUN BINATANG LEMBAH HIJAU DENGAN
MENGUNAKAN QR CODE SCANNING**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KOMPUTER
Pada Jurusan Teknik Informatika
Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung**



Disusun Oleh :

Rizki Agus Setiawan

1411010062

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
INSTITUTE INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA
BANDAR LAMPUNG
2018**

PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini adalah hasil karya saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Karya ini adalah milik saya dan pertanggung jawaban sepenuhnya berada di pundak saya.

Bandar Lampung, 18 Oktober 2018



Rizki Agus Setiawan
NPM. 1411010062

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi

: **APLIKASI TOUR GUIDE KEBUN BINATANG
LEMBAH HIJAU DENGAN MENGGUNAKAN QR
CODE SCANNING**

Nama Mahasiswa

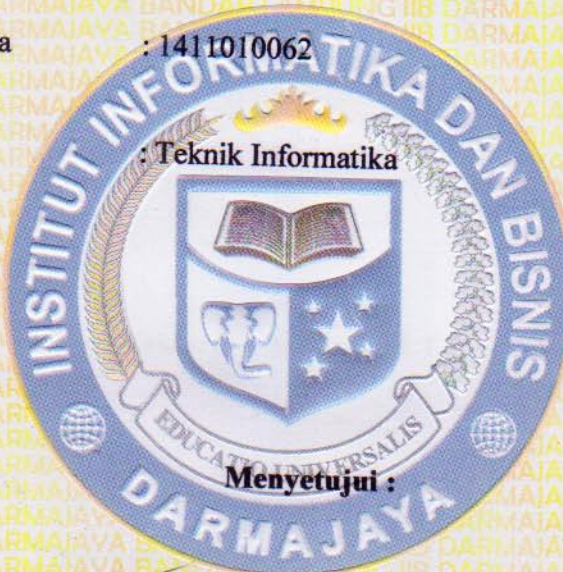
: **Rizki Agus Setiawan**

No. Pokok Mahasiswa

: **1411010062**

Jurusan

: **Teknik Informatika**



Dosen Pembimbing

Ketua Jurusan

Dr. Ir. Suhendro Yusuf Irianto, M.Kom

NIK.01600603

Yuni Arkhiansyah, M.Kom

NIK. 00480802



HALAMAN PENGESAHAN

Telah Diuji dan Dipertahankan Didepan Tim Penguji Skripsi

Jurusan Teknik Informatika Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

Bandar Lampung dan Dinyatakan Diterima untuk

Memenuhi Syarat Guna Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer

Mengesahkan

1. Tim Penguji

Ketua

: Apri Triansyah S.Kom., M.T.I

Anggota

: Sulyono S.Kom., M.T.I

Tanda Tangan



Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Sriyanto S.Kom., M.M

NIK. 00210800

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 September 2018

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahiim

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatauh

Laporan Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk :

1. Bapak dan Ibu tersayang yang selalu mendukung dalam setiap perjalanan perjuanganku selama ini.
2. Kakakku yang aku sayangi, Gita Leviana Putri. Mudah mudahan apa yang telah aku lalui ini bisa menjadi pelajaran dan motivasi untuk kita semua.
3. Seluruh Dosen jurusan Teknik Komputer dan Sistem Komputer yang telah mengajarkan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
4. Kampus tercinta IIB Darmajaya.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatauh

MOTTO

"Talk less, Do more".

*"Our greatest pride is not never fail, but bounce back every
we go down!"*

"Don't Waste your time!"

(Rizki Agus Setiawan)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas

1. Nama : Rizki Agus Setiawan
2. NPM : 1411010062
3. Tempat/Tanggal Lahir : Tanjung Karang, 22 Agustus 1997
4. Agama : Islam
5. Alamat : Jl. Danau Toba No. 21 Kedaton
Bandar Lampung
6. Suku : Ogan Semendo
7. Kewarganegaraan : Indonesia
8. No. Telp/Hp : 085357678662
9. Email : rizkiiias97@gmail.com

II. Pendidikan Yang Pernah Ditempuh

1. SD Negeri Sukajadi (2002-2008)
2. SMP Negeri 1 Kasui (2009-2011)
3. SMK Al-Fajar Kasui (2012-2014)
4. IIB Darmajaya (2014-2018)

Yang Menyatakan
Bandar Lampung, Oktober
2018

Rizki Agus Setiawan
NPM. 1411010062

ABSTRAK
APLIKASI *TOUR GUIDE* KEBUN BINATANG LEMBAH HIJAU
DENGAN MENGGUNAKAN *QR CODE SCANNING*

Oleh
Rizki Agus Setiawan

Perkembangan teknologi informasi dan teknologi komputer saat ini berkembang dengan sangat pesat. Kebutuhan akan hal itu pun semakin diminati oleh semua kalangan masyarakat, baik masyarakat awam maupun kaum intelektual. Hal ini berkaitan dengan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh manusia yang biasanya dilakukan secara manual dan tradisional akan semakin lebih cepat dan tepat jika dilakukan dengan bantuan mesin yaitu teknologi komputer. Dengan pemanfaatan teknologi komputer tersebut juga dapat menghemat segala sesuatu, baik itu tenaga, waktu maupun biaya, sehingga pengeluaran untuk itu dapat ditekan seminimal mungkin. Aplikasi *Tour Guide* Kebun Binatang Lembah Hijau dengan menggunakan *QR Code Scanning* merupakan salah satu bentuk sarana aplikasi yang bertujuan untuk membantu para pengunjung atau wisatawan Kebun Binatang Lembah Hijau dalam mendapatkan informasi lebih baru dan relevan. Penelitian ini menggunakan metode *Prototype*, metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat lunak yang dikembangkan kembali. Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum di produksi secara benar. Hasil penelitian menunjukan bahwa Aplikasi *Tour Guide* Kebun Binatang Lembah Hijau dengan menggunakan *QR Code Scanning* dapat membantu wisatawan dalam mengenal lebih dalam tentang satwa yang ada di Kebun Binatang Lembah Hijau.

Kata kunci : *QR Code*, *Prototype*, Kebun Binatang.

ABSTRACT

THE APPLICATION FOR THE FACILITATING THE TOUR GUIDE USING QR CODE SCANNING IN THE LEMBAH HIJAU ZOO

By

Rizki Agus Setiawan

The information technology is currently developing rapidly. It is seen on ordinary people and intellectuals who need for the use of the information technology because this is related to the humans' activities. Due to the use of the information technology, the conventional techniques used for daily life activities are changed. One of the information technologies used in the daily life is the computer technology. The computer technology is useful because it saves energy, time, and cost so that the spending is reduced. The application for the facilitating the tour guide using QR Code Scanning in the Lembah Hijau Zoo was one of the applications that helped visitors or tourists in Lembah Hijau Zoo get more recent and relevant information. This research used the Prototype method. This method was suitable to re-develop software. This method started to gather users' needs. Then, the application based on the users' needs was designed and re-evaluated before being formally created. The result of this research showed that the application for facilitating the tour guide using QR Code Scanning in Lembah Hijau Zoo helped tourists get to know more about the animals in Lembah Hijau Zoo.

Keywords: QR Code, Prototype, Zoo

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahiim

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatauh

Laporan Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk :

1. Bapak dan Ibuku tersayang yang selalu mendukung dalam setiap perjalanan perjuanganku selama ini.
2. Kakakku yang aku sayangi, Gita Leviana Putri. Mudah mudahan apa yang telah aku lalui ini bisa menjadi pelajaran dan motivasi untuk kita semua.
3. Seluruh Dosen jurusan Teknik Komputer dan Sistem Komputer yang telah mengajarkan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
4. Kampus tercinta IIB Darmajaya.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatauh

MOTTO

“Talk less, Do more”.

*“Our greatest pride is not never fail, but bounce back every
we go down!”*

“Don’t Waste your time!”

(Rizki Agus Setiawan)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “**APLIKASI TOUR GUIDE KEBUN BINATANG LEMBAH HIJAU BERBASIS ANDROID DENGAN MENGGUNAKAN QR CODE SCANNING**”. Tugas Akhir ini disusun sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer IIB Darmajaya. Saya mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama pengerjaan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih khusus saya sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. H. Andi Desfiandi, SE., MA. Selaku Ketua Yayasan Alfian Husein.
2. Bapak Ir. H. Firmansyah Y,A., MBA., M.Sc. Selaku Rektor IIB Darmajaya.
3. Bapak Sriyanto, S.Kom., MM. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Bapak Yuni Arkhiansyah, M.Kom. selaku Ketua jurusan Sistem Komputer dan Teknik Komputer.
5. Bapak Dr. Suhendro Yusuf Irianto M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dalam memberikan ilmu, bimbingan dan motivasi.
6. Seluruh dosen IIB Darmajaya khususnya dosen Teknik Informatika yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan wawasan yang sangat bermanfaat.
7. Bapak, Ibu dan Kakak saya Gita Leviana Putri yang selalu memberikan doa, kasih sayang dan dukungan.
8. Teman-teman DSC All Star yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan segala upaya bentuk dukungan dan kerjasama dalam segala hal.
9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan petunjuk sehingga saya dapat mudah dalam menyusun skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini terdapat kekurangan. Untuk itu penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak agar menjadi lebih baik untuk kedepannya serta dapat bermanfaat untuk pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	2
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian <i>QR Code</i>	5
2.2 Aplikasi	6
2.3 <i>Tour Guide</i>	6
2.4 Kebun Binatang	7
2.5 <i>Android</i>	7
2.5.1 Pengertian <i>Android</i>	7
2.5.2 Sejarah <i>Android</i>	7
2.5.3 Kelebihan OS <i>Android</i>	10

2.5.4 Kelemahan OS <i>Android</i>	10
2.6 <i>Android Studio</i>	11
2.6.1 Pengenalan Layout	11
2.6.2 Barisan atau Struktural Folder	12
2.6.3 SQLite	12
2.7 Metode Prototype	12
2.8 Pengujian Kotak Hitam (<i>Black Box Testing</i>)	13
2.9 <i>Use Case Diagram</i>	14
2.10 Activity Diagram	17
2.11 Jurnal Terkait	18

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Pengumpulan Data	19
3.1.1 Observasi	19
3.1.2 Wawancara	19
3.1.3 Studio Literatur	19
3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	19
3.2.1 Komunikasi	20
3.2.2 <i>Quick Plan</i>	20
3.2.2.1 Analisa Kebutuhan <i>Non Fungsional</i>	20
a. Analisis Kebutuhan Pengguna (<i>User</i>)	20
b. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	21
c. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	21
3.2.3 <i>Modelling Quick Design</i>	22
3.2.3.1 Desain UML	22
a. Rancangan <i>Use Case Diagram</i>	22
b. Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Utama	23
c. Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Tentang	24
d. Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Scanning	24
3.2.3.2 Desain Antar Muka Aplikasi	26
a. Rancangan Tampilan Menu Utama	26
b. Rancangan Tampilan Menu Aplikasi	27

c. Rancangan Tampilan Menu Peta	28
d. Rancangan Tampilan Hasil Scanning	29
3.2.4 Pembuatan Prototype Aplikasi	30
a. Pembuatan Aplikasi	30
b. Pengujian Aplikasi	30
3.2.5 Metode QR Code	31
3.2.6 <i>Deployment</i>	31

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian dan Pembahasan	33
4.1.1 Implementasi Basis Data	33
4.1.2 Implementasi Tampilan	34
4.1.2.1 Tampilan Halaman Menu Utama	34
4.1.2.2 Tampilan Halaman Menu Tentang	35
4.1.2.3 Tampilan Halaman Menu Peta	36
4.1.2.4 Tampilan Halaman Hasil <i>Scanning</i> (Indonesia)	37
4.1.2.5 Tampilan Halaman Hasil <i>Scanning</i> (Inggris)	38
4.1.3 Pengujian Sistem	39
4.1.3.1 Pengujian Pada Menu Utama	40
4.1.3.2 Pengujian Pada Menu Tentang	41
4.1.3.3 Pengujian Pada Menu Peta.....	42
4.1.3.4 Pengujian Pada Hasil <i>Scanning</i>	44
4.1.4 Kuisisioner	46
4.2 Kelebihan dan Kelemahan Aplikasi	47
4.2.1 Kelebihan Aplikasi	47
4.2.2 Kelemahan Aplikasi	48

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	49
5.2 Saran	50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Daftar Tabel

	Halaman
Tabel 2.1 Komponen Use Case Diagram	15
Tabel 2.2 Kompnen <i>Activity Diagram</i>	17
Tabel 2.3 Jurnal Terkait	18
Tabel 4.1 Pengujian Menu Utama	40
Tabel 4.1 Pengujian Menu Utama (lanjutan)	40
Tabel 4.2 Pengujian Menu Tentang	41
Tabel 4.2 Pengujian Menu Tentang (lanjutan)	42
Tabel 4.3 Pengujian Menu Peta	43
Tabel 4.3 Pengujian Menu Peta (lanjutan)	44
Tabel 4.4 Pengujian Hasil Scanning QR Code	44
Tabel 4.4 Pengujian Hasil Scanning QR Code (lanjutan)	45
Tabel 4.5 Pertanyaan Kuisisioner Tingkat Kepuasan Pengguna	46
Tabel 4.6 Hasil Rasio Kuisisioner Tingkat Kepuasan Pengguna	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh QR Code	5
Gambar 2.2 Anatomi QR Code	5
Gambar 2.3 Metode Prototype	13
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem	22
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Menu Utama	23
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Menu Tentang	24
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Scanning</i>	25
Gambar 3.5 Rancangan Tampilan Menu Utama	26
Gambar 3.6 Rancangan Tampilan Menu Tentang	27
Gambar 3.7 Rancangan Tampilan Peta	28
Gambar 3.8 Rancangan Tampilan Hasil <i>Scanning</i>	29
Gambar 3.9 Struktur QR Code	31
Gambar 4.1 Implementasi Basis Data	33
Gambar 4.2 <i>Field</i> Keseluruhan Basis Data	34
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Menu Utama	35
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Menu Tentang	36
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Menu Map	37
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Hasil <i>Scanning</i> (Indonesia).....	38
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Hasil <i>Scanning</i> (Inggris)	39

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi dan teknologi komputer saat ini berkembang dengan sangat pesat. Kebutuhan akan hal itu pun semakin diminati oleh semua kalangan masyarakat, baik masyarakat awam maupun kaum intelektual. Hal ini berkaitan dengan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh manusia yang biasanya dilakukan secara manual dan tradisional akan semakin lebih cepat dan tepat jika dilakukan dengan bantuan mesin yaitu teknologi komputer. Dengan pemanfaatan teknologi komputer tersebut juga dapat menghemat segala sesuatu, baik itu tenaga, waktu maupun biaya, sehingga pengeluaran untuk itu dapat ditekan seminimal mungkin.

Tour guide atau pemandu wisata adalah seseorang / sekelompok orang yang bertugas untuk menemani, mengantar, memberikan informasi dan saran kepada seorang / sekelompok wisatawan yang sedang melakukan perjalanan wisata. Tour Guide bertugas memberikan bantuan, informasi dan interpretasi warisan budaya, sejarah serta kontemporer kepada pengunjung/wisatawan/peserta tur di tempat-tempat bersejarah, museum, keagamaan, pendidikan dan tempat penting lainnya. Seorang Tour Guide dituntut memiliki pengetahuan luas mengenai sejarah, budaya, seluk beluk, serta up-date terbaru dari kota yang dipaparkannya. Seluas-luasnya pengetahun seorang Tour Guide tidak semua hal mereka ketahui. Ada saja hal yang mungkin tidak mereka tahu atau bahkan lupa, selain itu menyewa seorang Tour Guide yang sudah professional dan memiliki Lisensi resmi seorang Wisatawan harus merogoh kocek lebih dalam lagi.

Berdasarkan Latar Belakang Masalah diatas, Peneiti tertarik untuk meneiti dan membangun sebuah sistem dengan judul " **APLIKASI TOUR GUIDE KEBUN BINATANG LEMBAH HIJAU BERBASIS ANDROID DENGAN MENGGUNAKAN QR CODE SCANNING** " yang diharapkan

dapat membantu Wisatawan ketika berkunjung ke Kebun Binatang Lembah Hijau Kota Bandar Lampung

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang Masalah diatas, diperoleh rumusan masalah yaitu :

- 1) Bagaimana Wisatawan dipermudah untuk mendapat Informasi atau Pengetahuan tentang satwa yang ada di Kebun Binatang Lembah Hijau dengan pemanfaatan teknologi saat ini
- 2) Bagaimana Membuat aplikasi QR Code untuk Kebun Binatang Lembah Hijau berbasis Android

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah dan sesuai tujuan,, maka penulis memberikan ruang lingkup penelitian yang dilakukan, antara lain :

- 1) Sistem yang dibangun adalah berbasis Android
- 2) Objek Penelitian yang digunakan adalah Objek yang ada didalam Kebun Binatang Lembah Hijau

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu Membangun Aplikasi Tour Guide Kebun Binatang di Lembah Hijau berbasis Android menggunakan QR Code

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari Penelitian ini yaitu dengan Aplikasi yang dibangun diharapkan dapat membantu Wisatawan dalam mendapatkan informasi dari Objek ketika berkujung ke Kebun Binatang Lembah Hijau.

1.6 Sistematika Penulisan

Uraian singkat mengenai sistematika penulisan pada masing-masing bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang mendukung penelitian yang akan dilakukan oleh penulis/peneliti.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang metode-metode pendekatan penyelesaian permasalahan yang dinyatakan dalam perumusan masalah pada penelitian yang dilakukan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pemaparan hasil analisa persoalan yang dibahas dengan berpedoman pada teori-teori yang dikemukakan pada Bab II.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang rangkuman dari pembahasan, yang terdiri dari jawaban atas perumusan masalah, tujuan penelitian, dan hipotesis. Selain itu berisi tentang saran bagi perusahaan/instansi (obyek penelitian) dan saran untuk penelitian selanjutnya, sebagai hasil pemikiran penelitian atas keterbatasan penelitian yang dilakukan.

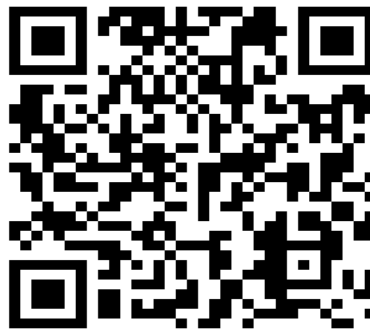
DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

BAB II

LANDASAN TEORI

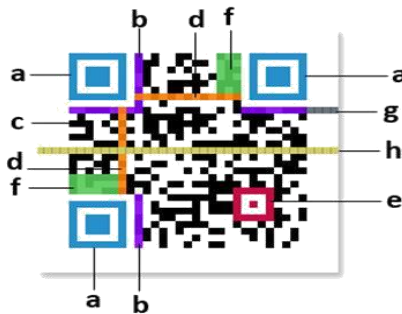
2.1 Pengertian QR Code

QR Code adalah perkembangan dari barcode atau kode batang yang hanya mampu menyimpan informasi secara horizontal sedangkan QR Code mampu menyimpan informasi lebih banyak, baik secara horizontal maupun vertikal. QR Code biasanya berbentuk persegi putih kecil dengan bentuk geometris hitam. Pengertian lain dari QR Code sendiri adalah image berupa matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data di dalamnya.



Gambar 2.1. Contoh QR Code

QR Code merupakan singkatan dari *Quick Response Code*, atau dapat diterjemahkan menjadi kode respon cepat. *QR Code* dikembangkan oleh Denso Corporation, sebuah perusahaan Jepang yang banyak bergerak di bidang otomotif. Langkah-langkah untuk untuk membaca *QR Code* menjadi teks aslinya merupakan *reverse* atau kebalikan dari langkah-langkah pada pembangkitan *QR Code*. Beberapa penjelasan anatomi *QR Code* antara lain sebagai berikut :



Gambar 2.2 Anatomi QR Code

- a. Finder Pattern berfungsi untuk identifikasi letak QR Code.
- b. Format Information berfungsi untuk informasi tentang error correction level dan mask pattern.
- c. Data berfungsi untuk menyimpan data yang dikodekan
- d. Timing Pattern merupakan pola yang berfungsi untuk identifikasi koordinat pusat QR Code, berbentuk modul hitam putih.
- e. Alignment Pattern merupakan pola yang berfungsi memperbaiki penyimpangan QR Code terutama distorsi non linier.
- f. Version Information adalah versi dari sebuah QR Code.
- g. Quiet Zone merupakan daerah kosong di bagian terluar QR Code yang mempermudah mengenali pengenalan QR oleh sensor CCD.
- h. QR Code version adalah versi dari QR Code yang digunakan.

2.2 Aplikasi

Penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output. (Jogiyanto, 2004)

Aplikasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk tujuan tertentu, seperti mengolah dokumen, mengatur Windows &, permainan (game) dan sebagainya. (Rachmad Hakim S, 2009)

Aplikasi adalah suatu kelompok file (form, class, report) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait, misalnya aplikasi payroll, aplikasi fixed asset, dll. (Harip Sntoso, 2010).

2.3 Tour Guide

Seseorang yang bertugas memberikan bimbingan, penjelasan dan petunjuk tentang obyek wisata serta membantu keperluan wisatawan lainnya (Menparpostel, 1988)

Orang yang melayani, wis berarti tempat dan ata berarti banyak. Pendapat umum mengartikan wisata sebagai keliling atau perjalanan sehingga dalam hal ini

pramuwisata dapat dikatakan sebagai petugas yang melayani orang yang sedang melakukan perjalanan wisata. (Tata Nuriata, 1995:1)

Seseorang yang membawa orang-orang (wisatawan) untuk melakukan kegiatan kunjungan (ekskursi) menurut jangka waktu tertentu. (Mancini, 2001:4)

2.4 Kebun Binatang

Pengertian Taman Satwa (Kebun Binatang) menurut Perkumpulan Kebun Binatang Seluruh Indonesia (PKBSI) adalah Suatu tempat atau wadah yang berbentuk taman dan atau ruang terbuka hijau dan atau jalur hijau yang merupakan tempat untuk mengumpulkan, memelihara kesejahteraan dan memperagakan satwa liar untuk umum dan yang diatur penyelenggaraannya sebagai lembaga konservasi ex-situ. Satwa liar yang dikumpulkan dalam wadah taman satwa adalah satwa liar yang dilindungi dan tidak dilindungi oleh Peraturan Perundang-undangan, dan akan dipertahankan kemurnian jenisnya dengan cara dipelihara, ditangkarkan diluar habitat aslinya.

2.5 Android

2.5.1 Pengertian Android

Android merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android umum digunakan di smartphone dan juga tablet PC. Fungsinya sama seperti sistem operasi Symbian di Nokia, iOS di Apple dan BlackBerry OS. (Nazaruddin 2012:1)

2.5.2 Sejarah Android

Android merupakan sistem operasi yang berbasis Linux dan dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti smartphone serta komputer tablet. Android pada awalnya dikembangkan oleh perusahaan bernama Android, Inc., dengan dukungan finansial yang berasal dari Google, yang kemudian Google pun membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi android tersebut secara resmi dirilis pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya sebuah perusahaan Open Handset Alliance, konsorsium dari

beberapa perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, serta telekomunikasi yang memiliki tujuan untuk memajukan standar terbuka dari perangkat seluler. Ponsel yang berbasis sistem operasi Android pertama dijual pada bulan Oktober tahun 2008.

Sejarah android pada mulanya berasal dari perusahaan bernama Android, Inc. didirikan tempatnya di Palo Alto, California, pada Oktober tahun 2003 oleh Andy Rubin (pendiri Danger), Google mengakuisisi perusahaan Android Inc. pada tanggal 17 Agustus 2005 dan menjadikannya sebagai anak perusahaan yang dimiliki oleh Google. Pendiri Android Inc. yaitu Rubin, Miner, serta White tetap bekerja pada perusahaan tersebut setelah diakuisisi oleh Google. Di Google, tim yang dipimpin oleh Andy Rubin mulai untuk mengembangkan sebuah platform perangkat seluler dengan menggunakan kernel Linux. Sejak tahun 2008, Android mulai secara bertahap melakukan sejumlah pembaruan atau update untuk meningkatkan kinerja dari sistem operasi tersebut dengan menambahkan fitur baru, memperbaiki bug pada versi android yang sebelumnya.

Seiring pembentukan Open Handset Alliance, OHA mengumumkan produk perdana mereka, Android, perangkat bergerak (Mobile) yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6. Sejak Android dirilis telah dilakukan berbagai pembaruan berupa perbaikan bug dan penambahan fitur baru. Banyak smartphone dan PC Tablet menggunakan sistem operasi dengan versi yang berbeda. Semakin tinggi versi, fiturnya semakin canggih dan banyak.

Telepon pertama yang memakai sistem operasi Android adalah HTC Dream yang dirilis pada tanggal 22 oktober 2008. Beberapa uraian versi android seperti dibawah ini menurut tampilan yang lebih halus.

1. Android versi 4.1 (Jelly Bean)

Diumumkan pada tanggal 27 Juni 2012, android versi Jelly Bean merupakan peningkatan dari versi sebelumnya, dimana pada versi ini fungsi dan kinerja antarmuka pengguna sudah ditingkatkan menjadi lebih baik lagi sepertiantisipasi sentuh, triple buffering, perpanjangan waktu sync, dan peningkatan frame rate hingga 60fps untuk menciptakan

2. Android versi 4.4 (KitKat)

Diumumkan pada tanggal 3 September 2013 android dengan versi KitKat memiliki beberapa pembaruan antara lain Pembaruan antarmuka dengan bar status dan navigasi transparan pada layar depan, Optimasi kinerja pada perangkat dengan spesifikasi yang lebih rendah, Kerangka kerja pencetakan, NFC Host Card Emulation sebagai emulator kartu pintar, WebViews berbasis Chromium, Perluasan fungsionalitas bagi layanan pendengar notifikasi, API umum untuk mengembangkan dan mengelola klien pesan teks, kemampuan untuk menentukan aplikasi SMS standar, Kerangka kerja baru untuk transisi UI, Kerangka kerja akses penyimpanan untuk mengambil konten dan dokumen dari sumber lain, Peningkatan tampilan mode layar penuh, tombol perangkat lunak dan status bar bisa diakses dari tepi dengan cara menggesek, Penyeimbang audio, pemantauan audio, dan peningkatan suara audio, Perekam aktivitas layar yang terintegrasi.

3. Android versi 5.0 (Lollipop)

Dirilis pertama pada tahun 2014 dikenal dengan nama “Android Lollipop”. Android lollipop memiliki peningkatan sistem keamanan dan tampilan lebih dinamis ,os versi terbaru dari android ini sepertinya bisa di gunakan berbagai perangkat elektronik seperti tv dll.

4. Android versi 6.0 (Marshmallow)

Android versi 6.0 dikenal dengan Marshmallow dikenal juga dengan nama android M, os ini resmi di rilis pada 28 Mei tahun 2015 ,dari segi tampilan hampir mirip dengan android versi 5.0 lollipop ,hanya saja sudah di fitur keamanan di os ini sudah di tingkatkan.

5. Android 7.0 (Nougat)

Di perkenalkan pada tahun 2016 ,os android versi terbaru android yang di beri nama android nougat ini merupakan salah satu versi android termutakhir yang di kembangkan oleh google. Terjadi pembaharuan pada sisi os tersebut dengan ada nya penambahan fitur google assistant yang

berfungsi sebagai pengganti dari google now yang sebelumnya tersedia di os android versi lebih lawas lainnya. fitur doze yang ada pada os android terbaru ini juga sudah di tingkatkan. Selain beberapa fitur utama diatas, ada juga penambahan 1500 emoji terbaru, yang hobi chat pakai emoji dan multi bahasa, android naugat merupakan salah satu pilihan terbaik karena selain menambah 75 emoji baru, os ini juga memiliki kemampuan 2 bahasa dalam waktu bersamaan.

2.5.3 Kelebihan OS Android

Adapun kelebihan OS Android dibanding OS lainnya ialah :

1. User Friendly, yang dimaksudkan disini adalah sistem Android sangat mudah untuk dijalankan. Sama halnya pada sistem operasi Windows yang ada pada komputer.
2. Keunggulan lainnya terdapat dari segi tampilan sistem Android yang menarik dan tidak kalah baiknya dengan iOS (Apple).
3. Sistem operasi ini memang memiliki konsep open source yang mana pengguna dapat bebas mengembangkan sistem android versi miliknya sendiri. Sehingga akan banyak sekali Custom ROM yang bisa anda gunakan.
4. Tersedia beragam pilihan aplikasi menarik, bahkan hingga jutaan aplikasi. Dari mulai aplikasi gratis hingga aplikasi berbayar.

2.5.4 Kekurangan OS Android

Beberapa kelemahan OS Android diantaranya ialah :

1. Update system yang kurang efektif. Sistem Android memang seringkali mengalami peningkatan versi yang ditawarkan kepada penggunanya. Namun untuk mengupdate system Android ini bukanlah hal yang mudah.
2. Baterai yang cepat habis, mungkin hal ini sering dialami oleh pengguna sistem Android saat ini. Apalagi jika anda sering menyalakan paket data serta menggunakan widget dan aplikasi yang

berjalan terlalu berlebihan sehingga menyebabkan daya baterai berkurang dengan cepat.

3. Sering mengalami lemot atau lag, hal ini biasanya berkaitan dengan spesifikasi dari masing-masing perangkat seluler.

2.6 Android Studio

Android Studio adalah sebuah IDE untuk Android Development yang dikenalkan pihak google pada acara Google I/O di tahun 2013. Android Studio merupakan suatu pengembangan dari Eclipse IDE, dan dibuat berdasarkan IDE Java populer yaitu IntelliJ IDEA. Android Studio merupakan IDE resmi untuk pengembangan aplikasi Android. Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu Integrated Development Environment (IDE) untuk pengembangan aplikasi Android, berdasarkan IntelliJ IDEA. Selain merupakan editor kode IntelliJ dan alat pengembang yang berdaya guna, Android Studio menawarkan fitur lebih banyak untuk meningkatkan produktivitas Anda saat membuat aplikasi Android, misalnya:

1. Sistem versi berbasis Gradle yang fleksibel
2. Emulator yang cepat dan kaya fitur
3. Lingkungan yang menyatu untuk pengembangan bagi semua perangkat Android
4. Instant Run untuk mendorong perubahan ke aplikasi yang berjalan tanpa membuat APK baru
5. Template kode dan integrasi GitHub untuk membuat fitur aplikasi yang sama dan mengimpor kode contoh
6. Alat pengujian dan kerangka kerja yang ekstensif
7. Alat Lint untuk meningkatkan kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah-masalah lain
8. Dukungan C++ dan NDK
9. Dukungan bawaan untuk Google Cloud Platform, mempermudah pengintegrasian Google Cloud Messaging dan App Engine

2.6.1 Pengenalan Layout

Membicarakan masalah tampilan atau layout, pada android studio juga sama halnya seperti pada eclipse, layout di android studio ini dibedakan menjadi 2, yaitu design dan juga text, secara default pada saat dibuka layout xml di android studio menggunakan mode design, tapi dalam hal ini kalian bisa mengubah menjadi mode text, sehingga terlihat source code atau barisan susunan kode dari text XML nya.

2.6.2 Barisan atau Struktural Folder

Pada bagian folder build seperti gen/ yang terdapat pada eclipse, isinya hanya merupakan file-file hasil generate dari IDE, jadi tidak perlu diubah-ubah isi folder tersebut. Kemudian folder libs/ sama seperti di eclipse. Jika kalian menggunakan library dalam bentuk .jar maka tempatkan di folder libs. Selanjutnya folder src/., src adalah folder dimana tersimpan source java dan layout dalam bentuk XML, secara default android studio akan mengenerate kedua folder yaitu, androidtest dan main. Folder androidtest adalah folder khusus UnitTest.

2.6.3 SQLite

SQLite merupakan database management system yang populer untuk penyimpanan lokal / client pada aplikasi perangkat lunak. SQLite merupakan database engine yang paling banyak digunakan di dunia untuk keperluan seperti browser, sistem operasi, dan aplikasi mobile. SQLite pada aplikasi Android menyimpan data internal aplikasi itu sendiri, aplikasi lain tidak dapat menggunakannya (Safaat, 2012).

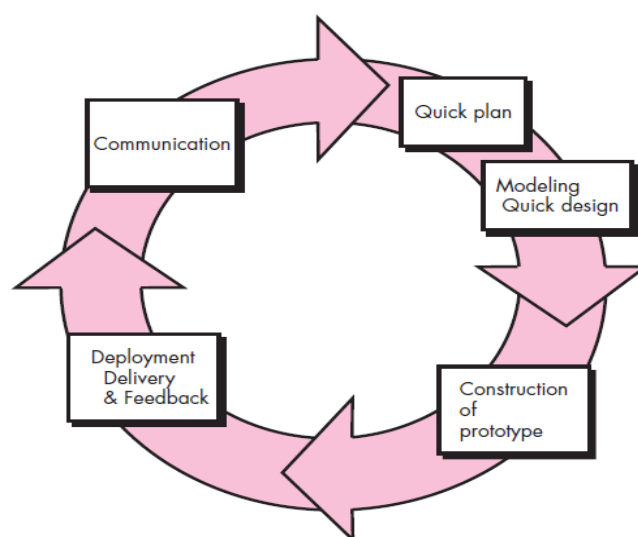
2.7 Metode Prototype

Pressman (2012:50) menguraikan bahwa dalam melakukan perancangan sistem yang akan dikembangkan dapat menggunakan metode *prototype*. Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat lunak yang dikembangkan kembali. Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum di produksi secara benar.

Prototype bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Segala perubahan dapat terjadi pada saat *prototype* dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan saat yang sama memungkinkan pengembangan untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara baik.

Berikut adalah tahapan dalam metode *prototype* :

1. Komunikasi dan pengumpulan data awal, yaitu analisis terhadap kebutuhan pengguna.
2. *Quick design* (desain cepat), yaitu pembuatan desain secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali
3. Pembentukan *prototype*, yaitu memproduksi perangkat *prototype* termasuk pengujian dan penyempurnaan
4. Evaluasi terhadap *prototype*, yaitu mengevaluasi *prototype* dan memperhalus analisis terhadap kebutuhan pengguna.
5. Perbaikan *prototype*, yaitu pembuatan tipe yang sebenarnya berdasarkan hasil dari evaluasi *prototype*.
6. Produksi akhir, yaitu memproduksi perangkat secara benar sehingga dapat digunakan oleh pengguna



Gambar 2.3 Metode *Prototype* (Pressman, 2012:51)

2.8 Pengujian Kotak Hitam (*Black Box Testing*)

Menurut Pressman (2002:551), Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black-box* bukan merupakan alternative dari teknik *white-box*, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan daripada metode *white-box*. Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

1. Fungsi – fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan Interface
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
4. Kesalahan Kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

Berikut Kelebihan Pengujian Kotak Hitam (*Black Box Testing*) :

1. Kesalahan logika. Digunakan pada sintaks 'if' dan pengulangan. Dimana White Box Testing akan mendeteksi kondisi-kondisi yang tidak sesuai dan mendeteksi kapan proses pengulangan akan berhenti.
2. Ketidaksesuaian asumsi. Menampilkan asumsi yang tidak sesuai dengan kenyataan, untuk di analisa dan diperbaiki.
3. Kesalahan ketik. Mendeteksi bahasa pemrograman yang bersifat case sensitive

2.9 Use Case Diagram

Use Case Diagram fungsionalitas atau persyaratan-persyaratan sistem yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dikembangkan tersebut menurut pandangan pemakai sistem. *Use Case Diagram* menyajikan interaksi antara use case dan aktor dalam sistem yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dikembangkan

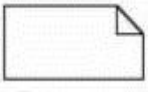
tersebut menurut pandangan pemakai sistem. Sedangkan aktor bisa berupa orang, peralatan, atau sistem lain yang berinteraksi terhadap sistem yang akan dibangun.

Karakteristik Use Case Diagram.

1. *Use cases* adalah interaksi atau dialog antara sistem dan actor, termasuk pertukaran pesan dan tindakan yang dilakukan oleh sistem.
2. *Use cases* diprakarsai oleh actor dan mungkin melibatkan peran actor lain. *Use cases* harus menyediakan nilai minimal kepada satu actor.
3. *Use cases* bisa memiliki perluasan yang mendefinisikan tindakan khusus dalam interaksi atau use case lain mungkin disisipkan.
4. *Use case class* memiliki objek use case yang disebut skenario. Skenario menyatakan urutan pesan dan tindakan tunggal.

Komponen komponen dalam *Use Case Diagram* dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut

Tabel 2.1 Komponen *Use Case Diagram*

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (<i>sinergi</i>).
	<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

2.10 Activity Diagram

Activity Diagram adalah representasi grafis dari workflow dari kegiatan dan tindakan bertahap dengan dukungan untuk pilihan, iterasi dan *concurrency*. Dalam Unified Modeling Language, diagram aktivitas dimaksudkan untuk model kedua proses komputasi dan organisasi (yaitu *workflow*). Activity diagram menunjukkan aliran keseluruhan kontrol.

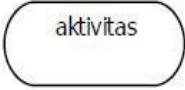
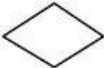
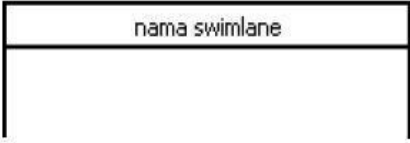
Activity diagram dibangun dari sejumlah bentuk, dihubungkan dengan panah. Jenis Bentuk yang paling penting:

- Persegi panjang bulat merupakan tindakan;
- Berlian merupakan keputusan;
- Bar mewakili awal (split) atau akhir (bergabung) kegiatan bersamaan;
- Lingkaran hitam merupakan awal (initial state) dari alur kerja;
- Lingkaran hitam dikelilingi mewakili akhir (keadaan akhir).
- Panah dijalankan dari awal menuju akhir dan merupakan urutan kegiatan terjadi.

Oleh karena itu mereka dapat dianggap sebagai bentuk flowchart . Teknik flowchart Khas kekurangan konstruksi untuk mengekspresikan concurrency. Namun, bergabung dan simbol perpecahan dalam diagram aktivitas hanya menyelesaikan ini untuk kasus-kasus sederhana, makna dari model tersebut adalah tidak jelas kapan mereka sewenang-wenang dikombinasikan dengan keputusan atau loop.

Komponen-komponen *Activity* diagram ditunjukkan pada tabel 2.2 berikut

Tabel 2.2 Komponen *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
status awal 	status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
aktivitas 	aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
percabangan / decision 	asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
penggabungan / join 	asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
status akhir 	status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
swimlane 	memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi
fork, 	digunakan utk menunjukkan kegiatan yg dilakukan secara paralel
join, 	digunakan utk menunjukkan kegiatan yg digabungkan

2.11 Jurnal Terkait

Dalam metode dilakukan dengan cara mendapatkan informasi dan mengumpulkan data dengan melihat sumberkepuustakaan seperti jurnal ilmiah, buku-buku yang tentunya dapat di pertanggung jawabkan yang nantinya akan jadi bahan referensi dalam pembuatan aplikasi yang pernah terkait dilakukan sebelumnya.

Adapun jurnal atau penelitian yang berhubungan dengan laporan skripsi ini antara lain :

Tabel 2.3 Jurnal Terkait

No.	Judul	Nama	Tahun
1	Pengembangan QR Code Scanner berbasis Android Untuk Sistem Informasi Museum Sonobudoyo Yogyakarta	Bambang Sugiantoro & Fuad Hasan	2015
2	Pengembangan Aplikasi QR Code Generator dan QR Code Reader dari Data Berbentuk Image	M. Pasca Nugraha	2011
3	Penggunaan QR Code Sarana Penyampaian Promosi Dan Informasi Kebun Binatang Berbasis Android	Adiguna Wijaya & A. Gunawan	2016
4	QR Code Scanning for Mobile Devices	Mircea Moisoiu & Andrei Negrău	2014
5	Pemanfaatan QR Code Scanner untuk Aplikasi Penampil data koleksi Pamer di Museum Sonobudoyo Berbasis Android	Fuad Hasan	2015

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam menyusun penelitian ini, diperlukan data – data informasi yang relatif lengkap sebagai bahan yang mendukung kebenaran materi pembahasan sehingga dilakukan pengumpulan data untuk mendapatkan informasi atau materi yang diperlukan. Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

3.1.1 Observasi

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung pada objek penelitian. Objek penelitian yang dipilih oleh peneliti adalah Kebun Binatang Lembah Hijau yang berada di Lampung.

3.1.2 Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara bertemu langsung dan melakukan tanya jawab/wawancara dengan pihak yang berkaitan, pihak yang berkaitan pada penelitian yang dilakukan yaitu pemilik dan pengurus pada Kebun Binatang Lembah Hijau.

3.1.3 Studi literatur

Metode ini digunakan untuk mencari sumber – sumber atau data yang mendukung dan diperlukan dalam penelitian yang bisa diperoleh dari membaca buku – buku referensi, artikel atau jurnal penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya.

3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam penelitian ini metode pengembangan perangkat lunak yang tepat digunakan untuk pembuatan Aplikasi *Tour Guide* Kebun Binatang Lembah Hijau Berbasis Android dengan menggunakan *QR Code Scanning* adalah metode *Prototype*.

3.2.1 Komunikasi

Komunikasi memegang peranan yang sangat penting dalam mendapatkan informasi dari pengguna aplikasi. Komunikasi harus dilakukan dengan yang tepat. Data objektif dan relevan dengan pokok pembahasan menjadi indikator keberhasilan suatu penelitian.

3.2.2 Quick Plan

Quick Plan (rencana cepat) merupakan tahapan dengan melakukan analisis dan perencanaan setelah kita mendapatkan data-data dari tahapan komunikasi.

3.2.2.1 Analisa Kebutuhan Non Fungsional

Analisa kebutuhan *non fungsional* adalah sebuah langkah dimana seseorang pembangun perangkat lunak menganalisis sumber daya yang akan menggunakan perangkat lunak yang dibangun. Analisis kebutuhan *non fungsional* tidak hanya menganalisis siapa saja yang akan menggunakan aplikasi tetapi juga menganalisis perangkat keras dan perangkat lunak agar aplikasi dapat berjalan dengan baik. Analisis *non fungsional* yang dilakukan dibagi dalam tiga tahapan, yaitu :

a. Analisis Kebutuhan Pengguna (*User*)

Aplikasi untuk menentukan konsentrasi skripsi dan rekomendasi bahasa pemrograman ini akan digunakan oleh mahasiswa dan pihak Jurusan dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Menggunakan Sistem Operasi berbasis Android.
2. Menggunakan *Sistem Operasi Android* minimum versi 5.1 *Lollipop*.

b. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi visualisasi 3D pada android adalah sebagai berikut :

1. Perangkat lunak sistem operasi pada PC adalah *Microsoft Windows 10 64 bit*.
2. Perangkat lunak sistem operasi pada android minimal adalah Android versi 5.0 (lollipop).
3. Perangkat lunak yang di gunakan untuk pembuatan desain dan coding adalah Android Studio

c. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk membangun sebuah sistem website adalah sebagai berikut :

Spesifikasi minimum untuk PC :

1. Processor Intel Core i5-4210U.
2. Ram 4 Gb.
3. Harddisk 500 Gb.
4. Keyboard dan Mouse.

Spesifikasi minimum untuk android :

1. Prosessor Qualqom Snapdragon 615.
2. Ram 1 Gb.
3. Strorage 10 Gb.

Analisa tersebut bukanlah hal yang mutlak, namun merupakan pendapat peneliti tentang minimum penggunaan perangkat keras yang dipakai dalam pengembangan aplikasi ini.

3.2.3 Modeling Quick Design

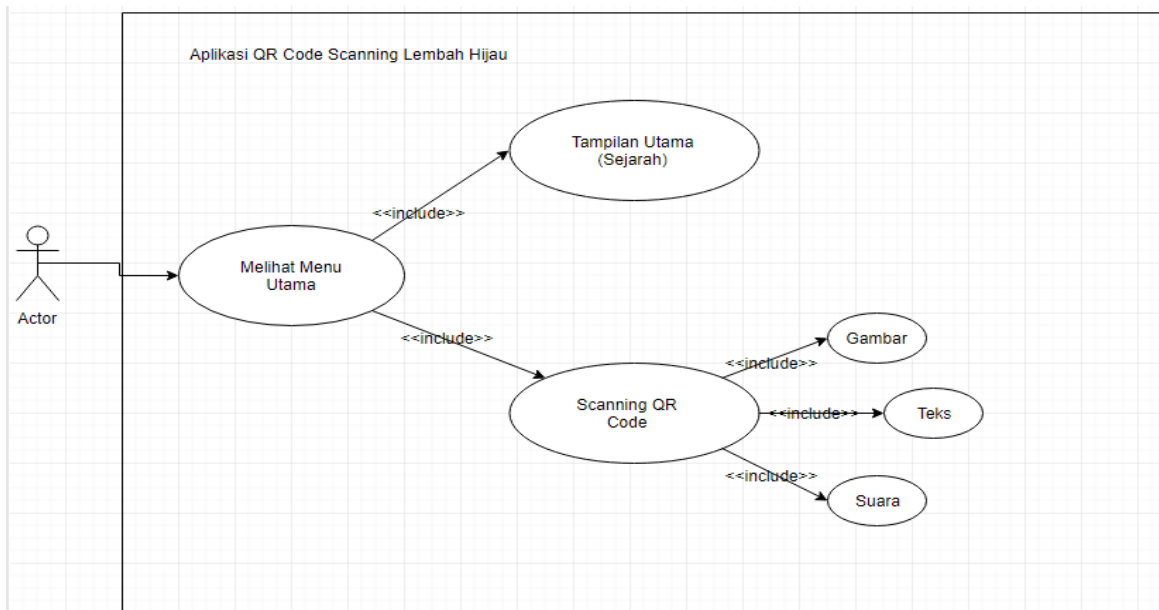
Analisis kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3.2.3.1 Desain UML (*Unified Modelling Language*).

UML (*Unified Modelling Language*) yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem software. Pada Penelitian kali ini UML yang dipakai adalah *Use Case* dan *Activity Diagram*.

a. Rancangan *Use Case Diagram*

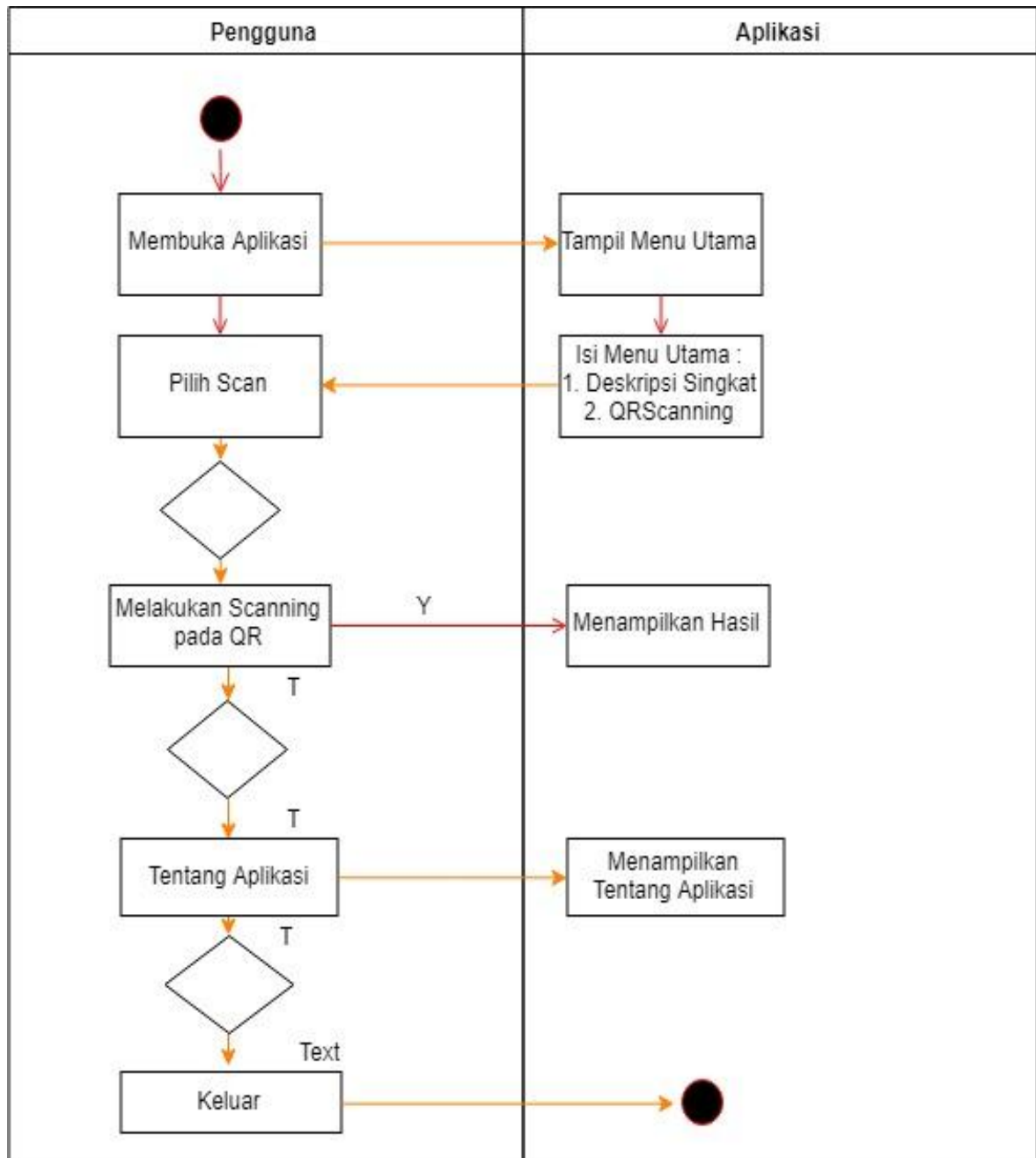
Rancangan *use case* diagram dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 *Use Case Diagram* Sistem

b. Rancangan *Activity Diagram* Menu Utama

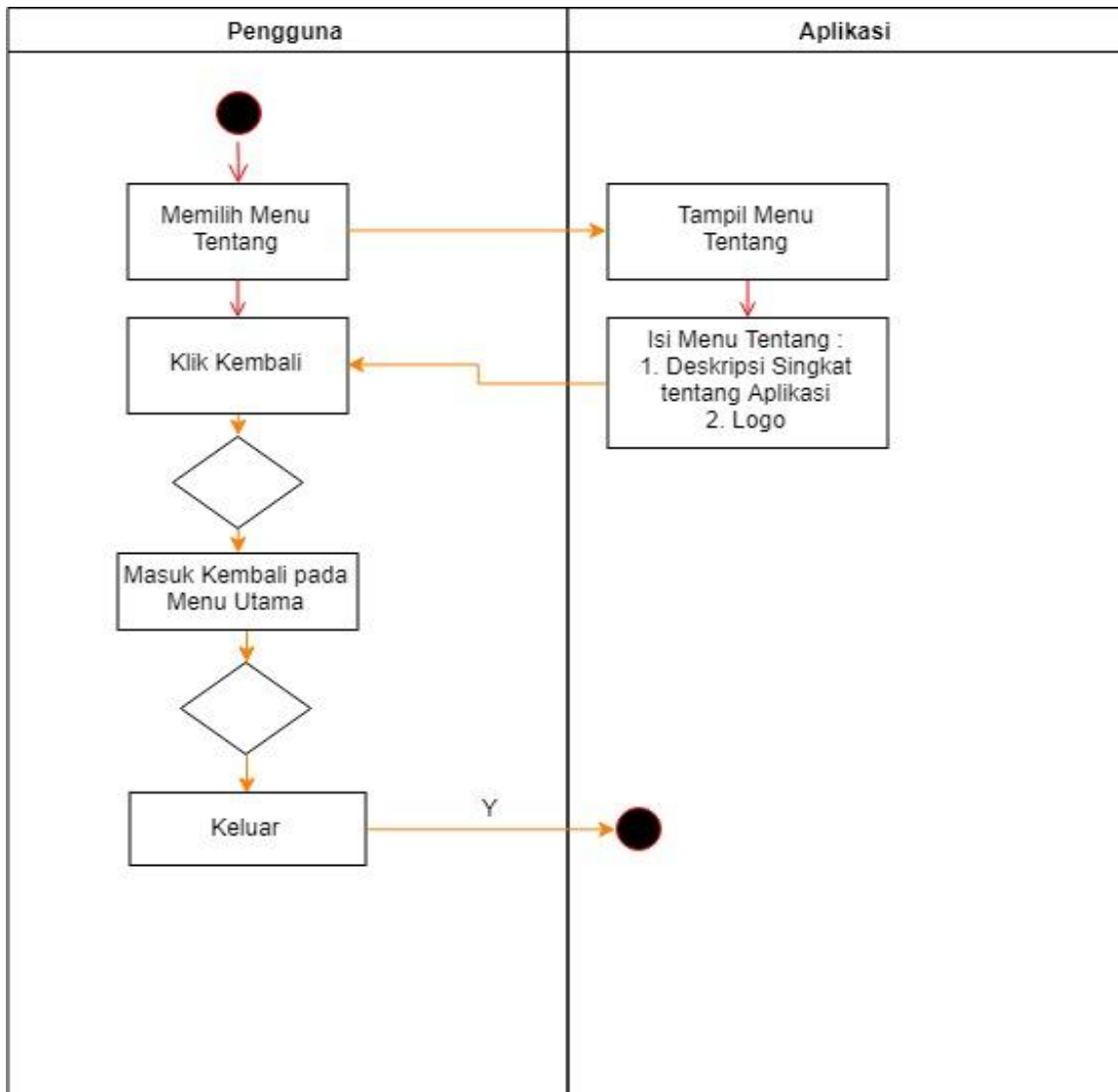
Rancangan *activity diagram* menu utama dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 *Activity Diagram* Menu Utama

c. Rancangan *Activity Diagram* Menu Tentang

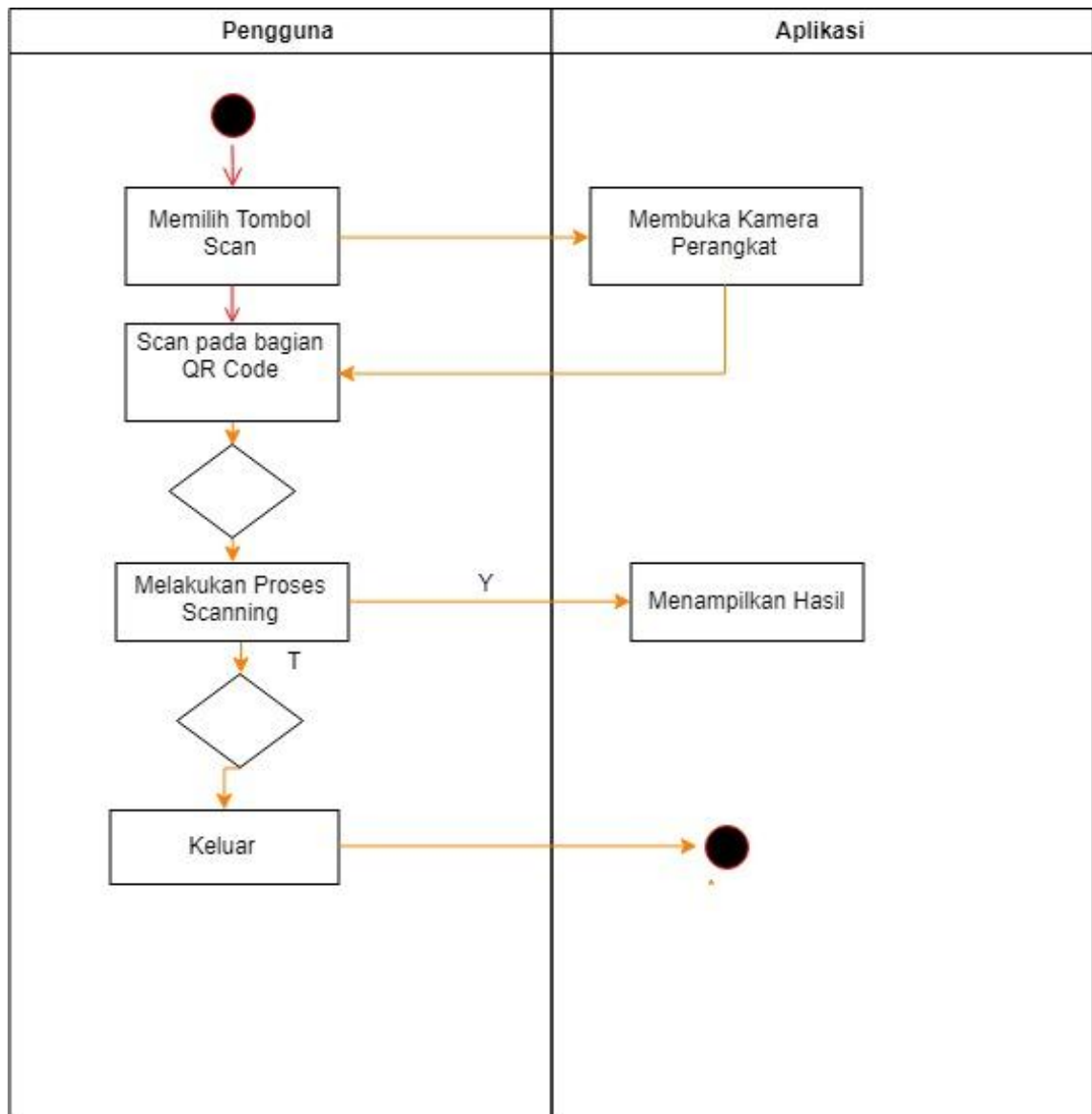
Rancangan *activity diagram* menu tentang dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3.3 *Activity Diagram* Menu Tentang

d. Rancangan *Activity Diagram* Menu *Scanning*

Rancangan *activity diagram* menu *scanning* dapat dilihat pada gambar 3.4



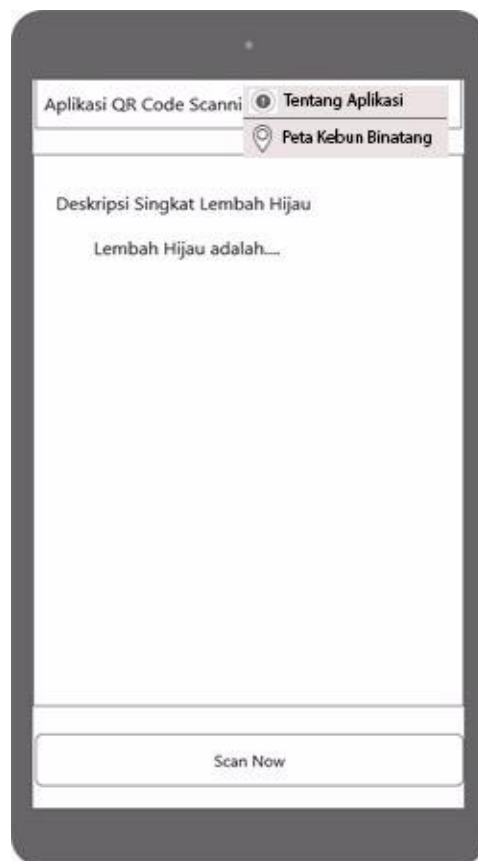
Gambar 3.4 *Activity Diagram* Menu *Scanning*

3.2.3.2 Desain Antar Muka Aplikasi

Desain aplikasi merupakan rancangan bagaimana bentuk dan rupa tampilan aplikasi yang ingin kita buat.

a. Rancangan Tampilan Halaman Menu Utama

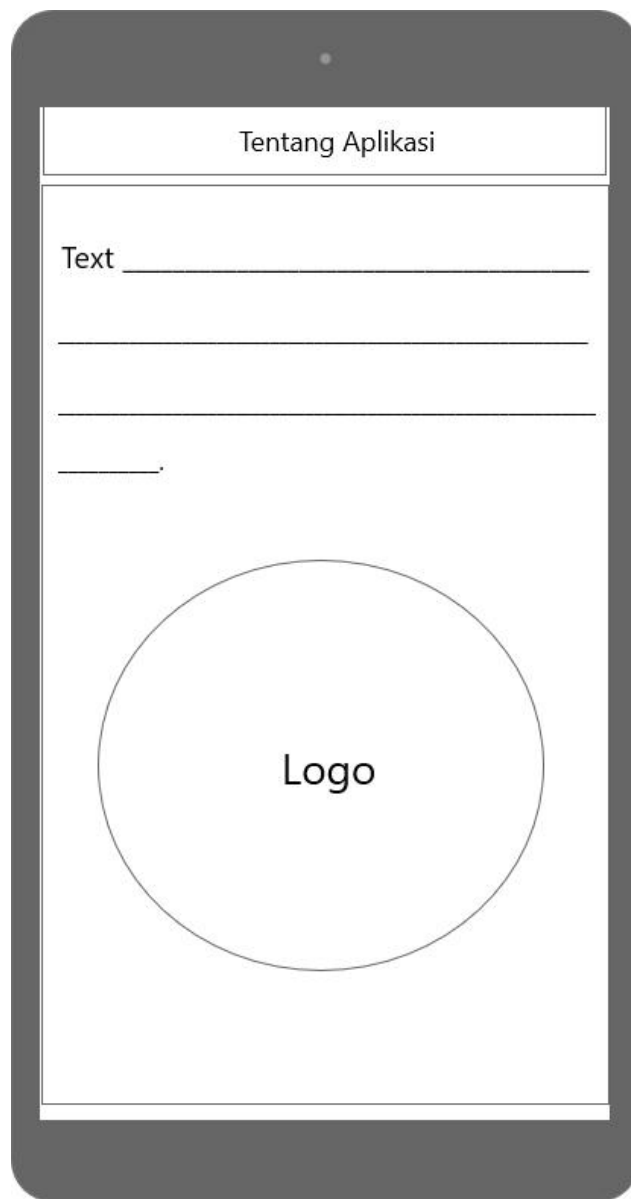
Pada rancangan tampilan menu utama terdapat menu-menu utama yang dapat dipilih di dalam aplikasi. Menu-menu tersebut diantaranya adalah Deskripsi singkat lembah hijau pada halaman awal, Tombol tentang yang berisi tentang aplikasi ini, dan Tombol scan untuk proses Scanning QR Code. Tampilan rancangan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar



Gambar 3.5 Rancangan Tampilan Menu Utama

b. Rancangan Tampilan Menu Tentang Aplikasi

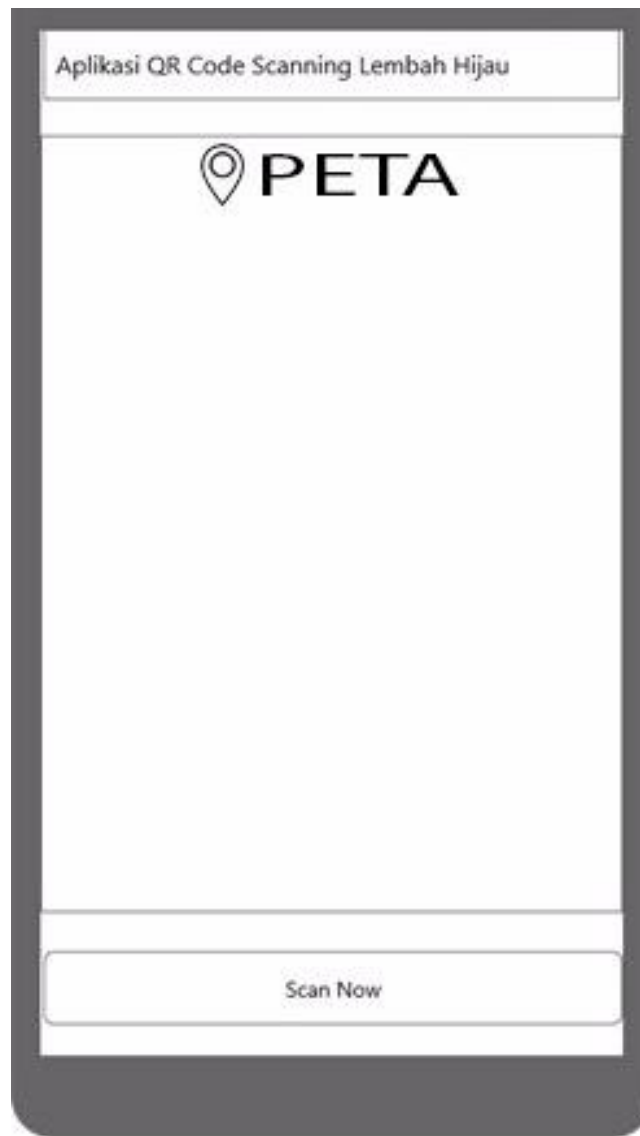
Pada tampilan menu ini berisi Tentang Aplikasi yang menjelaskan singkat tentang aplikasi dan juga termasuk logo didalamnya. Tampilan rancangan menu tentang dapat dilihat pada gambar



Gambar 3.6 Rancangan Tampilan Menu Tentang

c. Rancangan Tampilan Menu Peta

Pada tampilan menu ini berisi Peta Kebun Binatang Lembah Hijau yang menampilkan tata letak yang ada didalam kebun binatang. Tampilan rancangan menu peta dapat dilihat pada gambar.



Gambar 3.7 Rancangan Tampilan Peta

d. Rancangan Tampilan Hasil Scanning

Pada tampilan menu ini terdiri atas komponen-komponen berikut yang dihasilkan setelah User melakukan Scanning pada QR Code, diantaranya adalah Gambar, Tombol button Multilanguage Indonesia dan Inggris, Button suara Indonesia dan Inggris, dan Deskripsi berupa teks Indonesia dan Inggris. Tampilan Rancangan Tampilan Hasil Scanning dapat dilihat pada gambar



Gambar 3.8 Rancangan Tampilan Hasil Scanning

3.2.4 Pembuatan Prototype Aplikasi

a. Pembuatan Aplikasi

Dalam penelitian ini aplikasi dibuat pada dasarnya menggunakan Software Android Studio versi terbaru ditambah beberapa perangkat lunak penunjang lainnya yang digunakan untuk pembuatan Database.

b. . Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *black-box testing*. Pengujian yang akan dilakukan yaitu dengan menguji lama waktu *loading* atau *respon time* dari masing masing halaman yang terdapat pada aplikasi. Pengujian dilakukan dengan menggunakan tiga buah perangkat yang berbeda yang memiliki spesifikasi dengan kriteria tinggi, sedang, dan rendah dilihat dari segi perangkat kerasnya.

Berikut adalah ketiga perangkat tersebut dan spesifikasinya :

a. Perangkat Kategori Rendah

1. Nama Perangkat : Xiaomi Note 5A
2. Versi Sistem Operasi : Android Versi 6.0 (Marshmallow)
3. Kecepatan Processor : 1,4 Ghz
4. Kapasitas RAM : 2 GB

b. Perangkat Kategori Sedang

1. Nama Perangkat : Xiaomi Note 3 PRO
2. Versi Sistem Operasi : Android Versi 7.0 (Nougat)
3. Kecepatan Processor : 2,0 Ghz
4. Kapasitas RAM : 3 GB

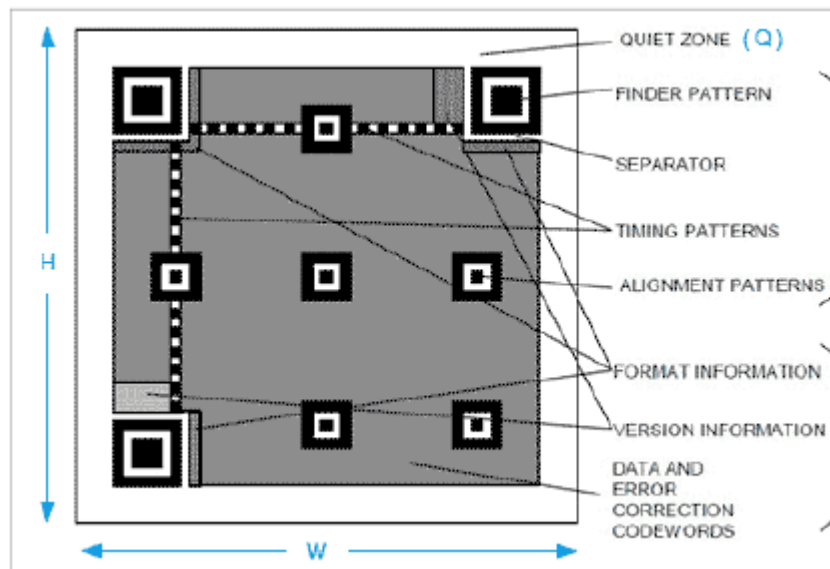
c. Perangkat Kategori Tinggi

1. Nama Perangkat : Xiaomi Redmi 5 Plus
2. Versi Sistem Operasi : Android Versi 8.0 (Oreo)
3. Kecepatan Processor : 2,0 Ghz
4. Kapasitas RAM : 4 GB

3.2.5 Metode QR Code

QR-Code(Quick Response code) merupakan salah satu bentuk enkripsi data yang dicetuskan pertama kali oleh Denso Wave yaitu sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994 (Bachtiar, 2012; Wave, 2015). QR Code berupa gambar dua dimensi (2D) awalnya diusulkan untuk digunakan pada industri manufacture, mobile marketing dan perusahaanretailing. Perkembangan teknologi smartphone membuat penggunaan QR-Code semakin meluas dan digunakan dalam enkripsi kode passport, visa dan Id card (Trujillo A.E., dkk. 2012).

Kemampuan QR-code untuk menampung informasi yang banyak walaupun dalam ukuran yang kecil. Struktur dalam QR Code dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 3.9 Struktur QR Code

3.2.6 Deployment

Deployment atau penerapan program merupakan tahapan ketika aplikasi telah selesai dibuat. Aplikasi yang telah dibuat akan distribusikan melalui *Google Play Store* sehingga semua orang bisa mengunduhnya.

BAB IV

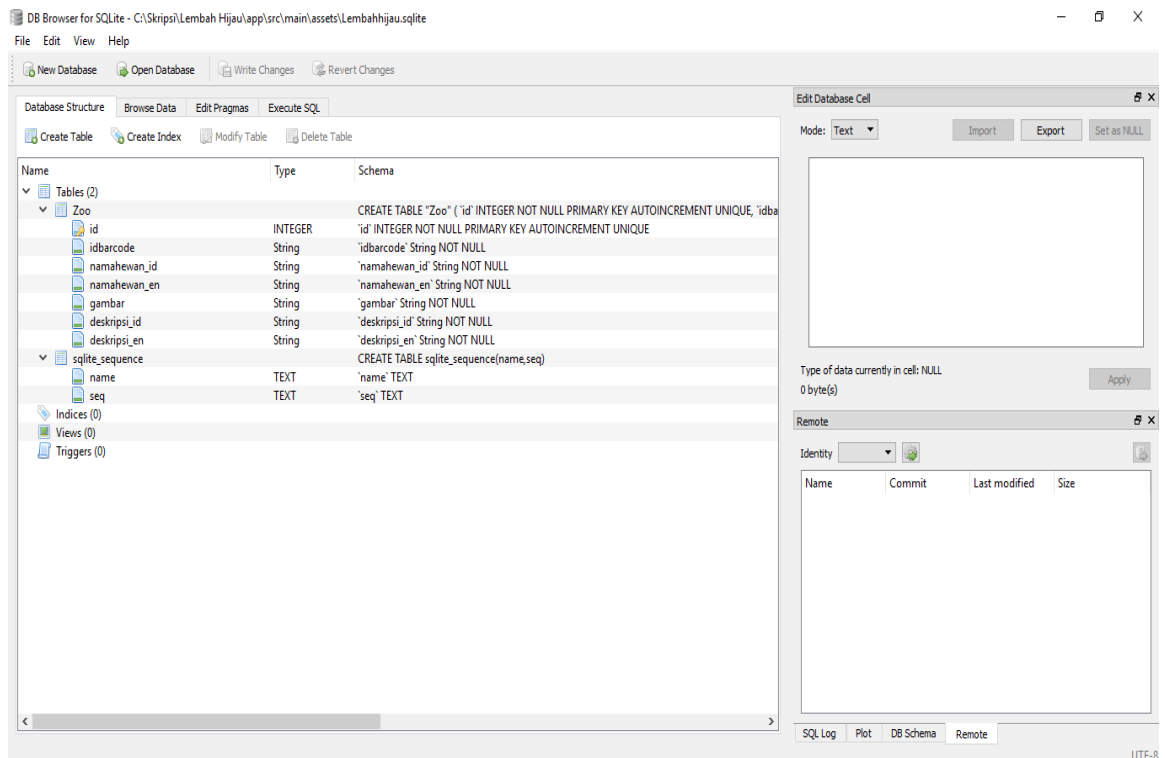
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian dan Pembahasan yang akan dibahas pada bab ini meliputi implementasi QR Code, implementasi tampilan dan juga pengujian Aplikasi.

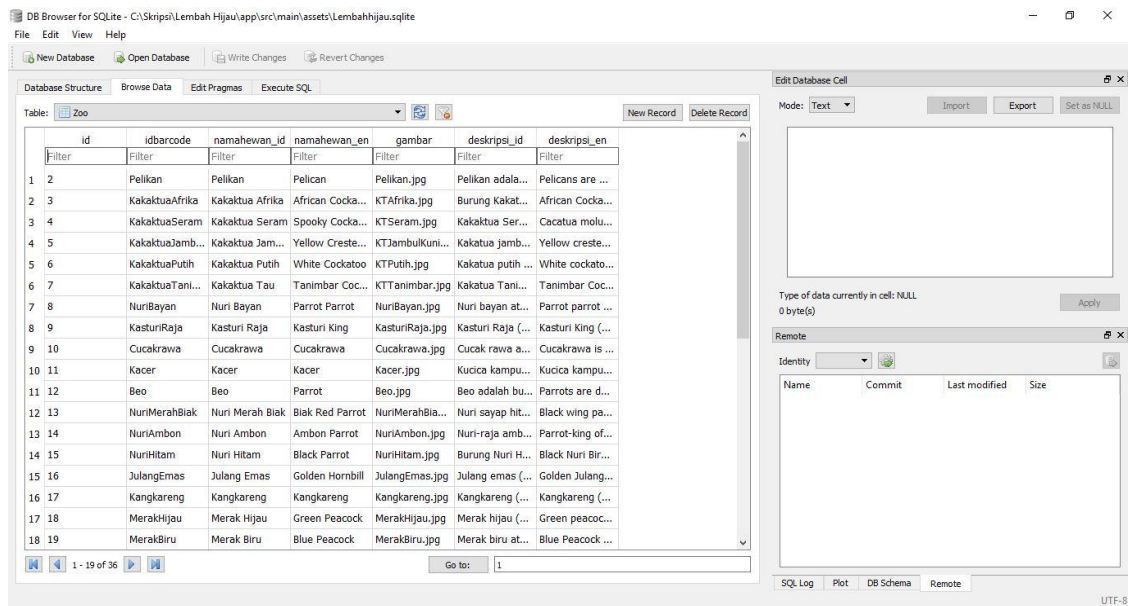
4.1.1 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data yang dibuat menggunakan *database* sqlite yang merupakan bagian dari android studio. Basis data ini dibuat berdasarkan Class Diagram yang sudah di rancang sebelumnya. Pembuatan basis data ini dilakukan dengan menggunakan *tools* DB Browser for SQLite yang dijalankan melalui desktop dapat di lihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Implementasi Basis Data

Berikut tampilan basis data yang berisi *Field* keseluruhan dari Aplikasi QR Code Kebun Binatang Lembah Hijau



Gambar 4.2 *Field* Keseluruhan Basis Data

4.1.2 Implementasi Tampilan

4.1.2.1 Tampilan Halaman Menu Utama

Halaman home adalah halaman yang akan muncul pertama kali ketika *user* membuka aplikasi ini. Tampilan dari halaman home dapat di lihat pada gambar 4.2



Gambar 4.3 Tampilan Halaman Menu Utama

4.1.2.2 Tampilan Halaman Menu Tentang

Halaman menu tentang adalah halaman yang akan digunakan *user* untuk melihat halaman tentang aplikasi. Tampilan dari halaman menu navigasi dapat di lihat pada gambar 4.4



Gambar 4.4 Tampilan Halaman Menu Tentang

4.1.2.3 Tampilan Halaman Menu Peta

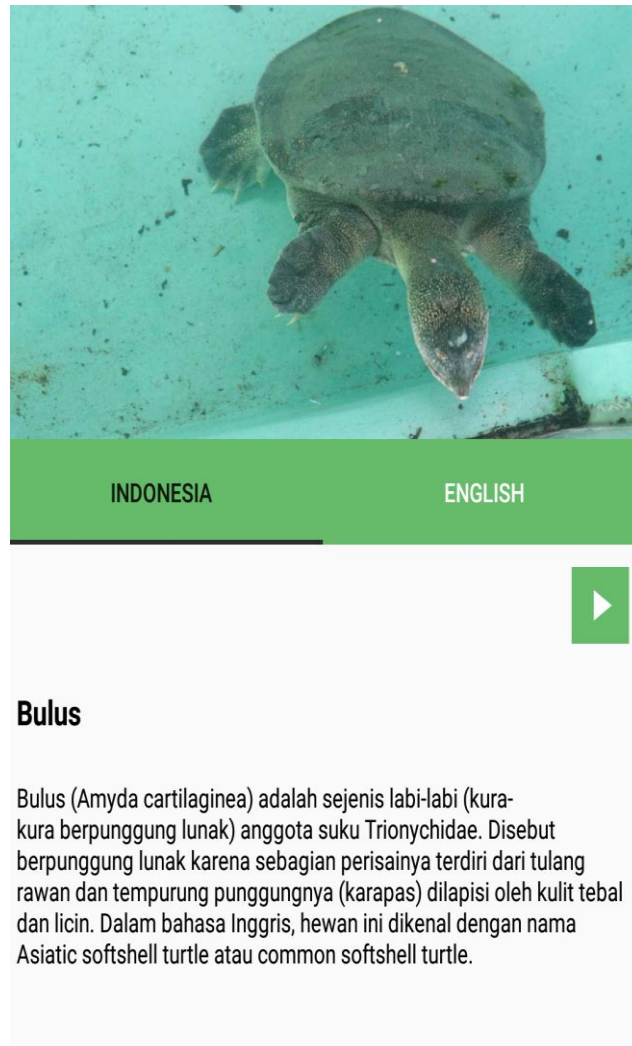
Halaman menu tentang adalah halaman yang akan digunakan *user* untuk melihat halaman peta kebun binatang. Tampilan dari halaman menu peta dapat di lihat pada gambar 4.5



Gambar 4.5 Tampilan Halaman Menu Peta

4.1.2.4 Tampilan Halaman Hasil Scanning (Indonesia)

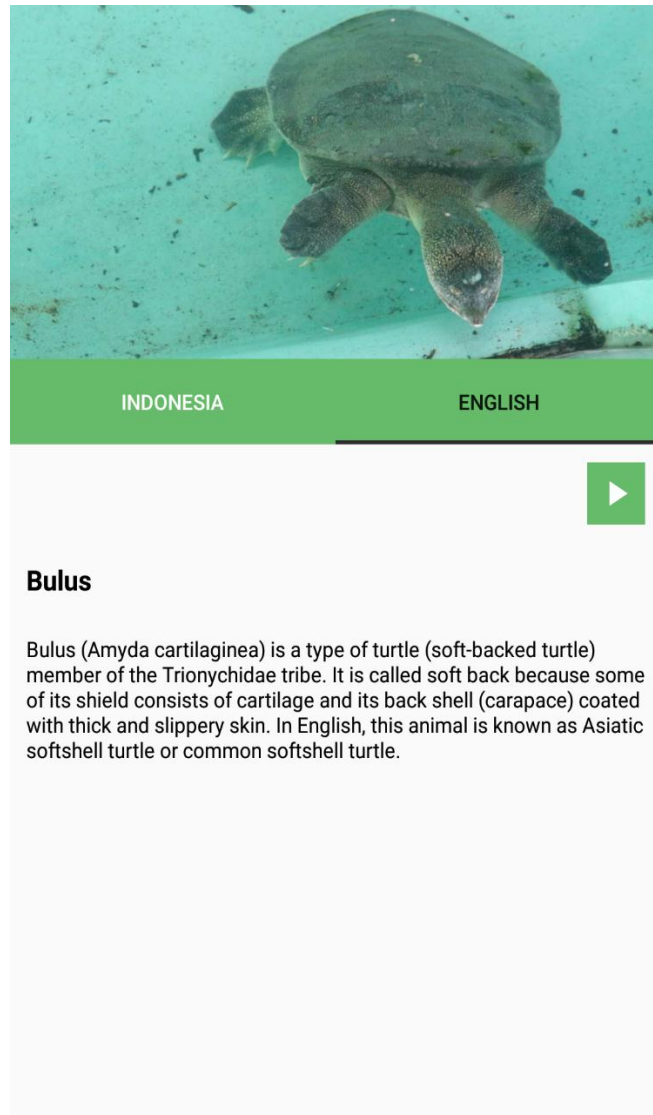
Halaman menu tentang adalah halaman yang akan digunakan *user* untuk melihat halaman Hasil Scanning setelah user melakukan scan QR Code. Tampilan dari halaman menu hasil scanning versi Indonesia dapat di lihat pada gambar 4.6



Gambar 4.6 Tampilan Halaman Hasil Scanning (Indonesia)

4.1.2.5 Tampilan Halaman Hasil Scanning (Inggris)

Halaman menu tentang adalah halaman yang akan digunakan *user* untuk melihat halaman Hasil Scanning setelah user melakukan scan QR Code. Tampilan dari halaman menu hasil scanning versi Inggris dapat di lihat pada gambar 4.6



Gambar 4.7 Tampilan Halaman Hasil Scanning (Inggris)

4.1.3 Pengujian Sistem

Proses pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing*. Pada saat melakukan pengujian dengan menggunakan smartphone *Xiaomi Note 3 PRO*, ram 3gb, rom 32gb, *Android API 23 Nougat 7.0* proses berjalan dengan baik, semua *menu* aplikasi dapat diakses. Aplikasi ini bisa digunakan di *smartphone* apa saja yang sudah berbasis *android* dengan minimum versi *4.4 API 19 (KitKat)* atau yang terbaru.

4.1.3.1 Pengujian Pada Menu Utama

Hasil uji aplikasi pada menu utama terhadap beberapa merk *smartphone* berbasis *android* akan dijelaskan pada tabel 4.1 halaman berikut:

Tabel 4.1 Pengujian Menu Utama

No	Item Uji	Type Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Octa Core 1.4 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	2 Gb		
	Merk	Xiaomi Note 5A		
	Versi	Marshmellow 6.0		
	Layar	5.5 Inch		
2	Processor	Hexa-core 1.4 GHz Cortex-A53		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	3 GB		
	Merk	Xiaomi Note 3 PRO		
	Versi	Nougat 7.0		
	Layar	5.5 Inch		

Tabel 4.1 Pengujian Menu Utama (lanjutan)

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
3	Processor	Octa-core 2.0 GHz Cortex-A53		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Merk	Xiaomi 5 Plus		
	Versi	Oreo 8.0		
	Layar	5.99 Inch		

4.1.3.2 Pengujian Pada Menu Tentang

Hasil uji aplikasi pada menu tentang terhadap beberapa merk *smartphone* berbasis *android* akan dijelaskan pada tabel 4.2 halaman berikut:

Tabel 4.2 Pengujian Menu Tentang

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Octa-core 2.2 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	2 Gb		
	Merk	Xiaomi Note 5A		
	Versi	Marshmello w 6.0		
	Layar	5.5 Inch		

Tabel 4.2 Pengujian Menu Tentang (lanjutan)

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
2	Processor	Hexa-core 1.4 GHz Cortex-A53		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	3 GB		
	Merk	Xiaomi Note 3		
	Versi	Nougat 7.0		
	Layar	5.5 Inch		
3	Processor	Octa-core 2.0 GHz Cortex-A53		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Merk	Xiaomi 5 Plus		
	Versi	Oreo 8.0		
	Layar	5.99 Inch		

4.1.3.3 Pengujian Pada Menu Peta

Hasil uji aplikasi pada Menu Peta terhadap beberapa merk *smartphone* berbasis *android* akan dijelaskan pada tabel 4.3 halaman berikut:

Tabel 4.3 Pengujian Menu Peta

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Octa-core 1,4 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	2 Gb		
	Merk	Xiaomi Note 5A		
	Versi	Marshmello w 6.0		
	Layar	5.5 Inch		
2	Processor	Hexa-core 1.4 GHz Cortex-A53		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	3 GB		
	Merk	Xiaomi Note 3		
	Versi	Nougat 7.0		
	Layar	5.5 Inch		

Tabel 4.4 Pengujian Hasil Scanning QR Code (lanjutan)

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
2	Processor	Hexa-core 1.4 GHz Cortex-A53	 Kakaktua Afrika Burung Kakaktua Afrika yang berasal dari benua Afrika ini memiliki panjang sekitar 35 – 50 cm dan memiliki berat sekitar 400 – 900g dan mampu mencengkeram dengan kuat di sebuah dahan pohon dengan kuat. Burung bernama latin <i>Psittacus erithacus princeps</i> ini mempunyai warna dominan abu – abu dan mempunyai bulu berwarna merah pada bagian ekornya. Kakaktua ini sangat pandai berbicara dan dipercaya dapat menghafal banyak kata melebihi jenis kakaktua lainnya. Bahkan penelitian di Amerika membuktikan burung ini benar-benar bisa bicara. Habitat burung kakaktua ini adalah hutan hujan tropis Afrika Selatan. Harga burung ini berkisar antara 10-15 juta rupiah. Warna burung ini abu-abu dengan selingan berwarna putih. Burung kakaktua ini memiliki fisik yang berbeda dengan kakaktua yang ada di Indonesia atau Australia. Selain warnanya yang abu-abu, kakaktua ini juga tidak memiliki jambul seperti kakaktua kebanyakan. Pada bagian ekor terdapat warna merah.	Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	3 GB		
	Merk	Xiaomi Note 3		
	Versi	Nougat 7.0		
	Layar	5.5 Inch		
3	Processor	Octa-core 2.0 GHz Cortex-A53	 Nuri Bayan Nuri bayan atau Bayan (<i>Eclactes coratus</i>) adalah burung berukuran sedang, dengan panjang sekitar 43cm, dari salah satu genus burung paruh-bengkok <i>Eclactes</i>. Burung ini sangat berbeda dengan burung paruh-bengkok lainnya. Pada awalnya, ahli burung di Eropa mengira Nuri bayan jantan dan betina adalah dua spesies yang berbeda. Ini disebabkan karena perbedaan warna bulu yang mencolok antara jantan dan betina. Burung Nuri Bayan yang mempunyai 9 sub spesies serta tersebar pada berbagai tempat ini. Misalnya seperti di Sunda Kecil termasuk NTT, Nusa Tenggara Barat, Bali, Papua, Maluku, serta di Kepulauan Solomon. Ciri khas burung nuri bayan memang unik, selain itu juga memiliki daya tarik yaitu pandai menirukan suara manusia dan suara burung lain. Akan tetapi, jenis burung ini juga mempunyai beberapa kekurangan. Seperti halnya burung ini yang sering membunuh anaknya yang masih kecil apabila berjenis kelamin jantan sebab beberapa faktor pemicu.	Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Merk	Xiaomi 5 Plus		
	Versi	Nougat 7.0		
	Layar	5.99 Inch		

4.1.3.5 Kuisisioner

Berikut ini hasil pengujian system Aplikasi dengan melibatkan 50 *Corresponden* yakni para pengunjung Kebun Binatang Lembah Hijau. Berikut ini pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui tingkat kepuasan anda secara keseluruhan terhadap Aplikasi ini.

Keterangan :

1. Sangat Tidak Puas
2. Tidak Puas
3. Netral
4. Puas
5. Sangat Puas

Tabel 4.5 Pertaanyaan Kuisisioner Tingkat Kepuasan Pengguna

No.	Keterangan	1	2	3	4	5
1	Aplikasi yang dibuat mudah diakses dan didapatkan					
2	Aplikasi yang dibuat mudah digunakan					
3	Aplikasi yang dibuat mempunyai tampilan yang <i>Friendly</i> terhadap semua pengguna					
4	Informasi yang dihasilkan aplikasi memberikan informasi lebih detail terhadap pengguna					
5	Aplikasi yang dibuat memberikan informasi yang relevan					
6	Aplikasi yang dibuat memiliki respon yang baik terhadap inputan pengguna					
7	Dengan adanya aplikasi ini apakah pengunjung lebih terbantu untuk mendapatkan informasi?					

Berdasarkan kuisioner diatas, berikut ini adalah Hasil survey berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang melibatkan 50 pengunjung Kebun Binatang Lembah Hijau pada tabel berikut

Tabel 4.6 Hasil Rasio Kuisioner Tingkat Kepuasan Pengguna

No.	Keterangan	1	2	3	4	5
1	Aplikasi yang dibuat mudah diakses dan didapatkan	0%	0%	6%	78%	16%
2	Aplikasi yang dibuat mudah digunakan	0%	8%	26%	58%	8%
3	Aplikasi yang dibuat mempunyai tampilan yang <i>Friendly</i> terhadap semua pengguna	0%	2%	38%	28%	32%
4	Informasi yang dihasilkan aplikasi memberikan informasi lebih detail terhadap pengguna	8%	22%	42%	24%	4%
5	Aplikasi yang dibuat memberikan informasi yang relevan	0%	12%	62%	20%	6%
6	Aplikasi yang dibuat memiliki respon yang baik terhadap inputan pengguna	0%	0%	12%	38%	50%
7	Dengan adanya aplikasi ini apakah pengunjung lebih terbantu untuk mendapatkan informasi?	0%	0%	44%	52%	4%

4.2 Kelebihan dan Kelemahan Aplikasi

4.2.1 Kelebihan Aplikasi

- Tampilan Aplikasi yang menarik sehingga menarik minat wisatawan untuk menggunakannya
- Output Google *Text To Speech*
- Informasi yang diberikan lebih menarik dan relevan

4.2.2 Kelemahan Aplikasi

Aplikasi belum bersifat online sehingga ketika menambah data harus merubah langsung kedalam database

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan semua analisa, perancangan, implementasi, dan evaluasi system maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan tingkat hasil kuisisioner yang diambil dari 50 Corresponden acak Kebun Binatang Lembah Hijau, berikut adalah kesimpulan dari 7 Pertanyaan yang mempunyai nilai rasio terbesar : Pengguna Puas terhadap pertanyaan Aplikasi mudah diakses dan didapatkan mempunyai rasio sebesar 78%, Pengguna puas terhadap pertanyaan Aplikasi mudah untuk digunakan mempunyai rasio sebesar 58%, Pengguna puas terhadap pertanyaan pengunjung lebih terbantu dengan adanya aplikasi ini mempunyai rasio sebesar 52%. Sementara itu Pengguna Netral terhadap pertanyaan Aplikasi memberikan informasi lebih mempunyai rasio sebesar 42%, Pengguna Netral terhadap pertanyaan tampilan yang *Friendly* mempunyai rasio sebesar 38%, Pengguna Netral terhadap pertanyaan Aplikasi memberikan informasi yang relevan mempunyai rasio sebesar 62%, Pengguna sangat puas terhadap pertanyaan Aplikasi memiliki respon yang baik terhadap inputan pengguna mempunyai rasio sebesar 50%.
2. Aplikasi QR Code berbasis Android ini dapat digunakan untuk mempermudah para pengunjung Kebun Binatang Lembah Hijau dalam mengenal satwa yang ada didalamnya sehingga pengunjung tidak hanya mendapat pengalaman berinteraksi langsung dengan satwa, melainkan dapat mendapatkan Informasi lebih tentang sejarah dan deskripsi dari masing-masing hewan.

5.2 Saran

Peneliti memberikan saran bagi yang akan mengembangkan penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Membandingkan atau menggabungkan dengan Rumus Algoritma supaya hasil yang diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut.
2. Menambah ruang lingkup masalah yaitu dengan menambahkan fitur-fitur baru yang mencakup didalam Kebun Binatang Lembah Hijau.
3. Aplikasi QR Code ini perlu dilakukan update basis data secara berkala untuk memelihara dan memperbaharui data didalamnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariawan, Ferry & Muslih (2015). *Aplikasi Mobile Pencarian Obyek Wisata di Jawa Tengah Berbasis Android*.
- Arnawa , Ida Bagus Ketut Surya (2017). *Implementasi Algoritma Levenhtein Pada Sistem Pencarian Judul Skripsi*.
- Hasan, Fuad (2015). *Pemanfaatan QR Code Scanner untuk Aplikasi Penampil data koleksi Pamer di Museum Sonobudoyo Berbasis Android*.
- Moisoiu, Mircea & Andrei Negrău (2014). *QR Code Scanning for Mobile Devices*. ISSN: 2320-088X Vol. 3 No. 6
- Qaslim Akhmad, Hasruddin (2015). *Implementasi Teknologi QR Code*, ISSN: 2442-4512 Vol.1 No.2
- Sugiantoro, Bambang & Fuan Hasad (2015). *Pengembangan QR Code Scanner berbasis Android Untuk Sistem Informasi Museum Sonobudoyo Yogyakarta*, ISSN: 1829-667X Vol. 12 No. 2
- Ricky Tri Utomo & Yo Ceng Giap (2017). *Sistem Pakar Pemilihan Topik Judul Skripsi dengan Metode Forward Chaining*
- Sofi Defiyanti (2015). *Penentuan Peminatan Tugas Akhir Mahasiswa Teknik Informatika Unsika*
- Teguh Sutanto, Rio Andreanto & Vicky M Taufik (2015). *Aplikasi Pemandu Wisata Kebun Binatang Surabaya Berbasis Android*.
- Wijaya, Adiguna & A. Gunawan (2016). *Penggunaan QR Code Sarana Penyampaian Promosi Dan Informasi Kebun Binatang Berbasis Android*, ISSN: 2338-9761 Vol.4 No.1

LAMPIRAN

Listing Program

1. MainActivity.java

```
package id.ac.darmajaya.lembahhijau;

import android.content.Context;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.support.annotation.NonNull;
import android.support.design.widget.BottomNavigationView;
import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.util.Log;
import android.view.Menu;
import android.view.MenuItem;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.Toast;

import java.io.File;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.InputStream;
import java.io.OutputStream;

import id.ac.darmajaya.lembahhijau.Database.DatabaseHelper;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    private DatabaseHelper db;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);

        BottomNavigationView navigation = (BottomNavigationView)
            findViewById(R.id.navigation);

        navigation.setOnNavigationItemSelectedListener(mOnNavigationItemSelectedListener);

        db = new DatabaseHelper(this);

        File
        database=getApplicationContext().getDatabasePath(DatabaseHelper.DBNAME);
        // Jika Database ada, maka copy data yang baru diupdate
        if(database.exists()){
            db.getReadableDatabase();
            db.close();
            if(copyDatabase(this)){
                Toast.makeText(getApplicationContext(),"Database
Updated", Toast.LENGTH_LONG).show();
            }else {
                Toast.makeText(getApplicationContext(),"Database failed",
Toast.LENGTH_LONG).show();
                return;
            }
        }
        //Jika database tidak ada, maka copy database dari assets
        if(!database.exists()){
            db.getReadableDatabase();
            db.close();
            if(copyDatabase(this)){
```

```

        Toast.makeText(getApplicationContext(), "Database
Updated", Toast.LENGTH_LONG).show();
    }else {
        Toast.makeText(getApplicationContext(), "Database failed",
Toast.LENGTH_LONG).show();
        return;
    }
}

}

private BottomNavigationView.OnNavigationItemSelectedListener
mOnNavigationItemSelectedListener
    = new BottomNavigationView.OnNavigationItemSelectedListener()
{

    @Override
    public boolean onNavigationItemSelectedListener(@NonNull MenuItem item) {
        switch (item.getItemId()) {
            case R.id.scan_barcode:
                Intent intent = new Intent(MainActivity.this,
FragmentReader.class);
                startActivity(intent);
                return true;
            }
        return false;
    }
};

@Override
public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
    // Inflate the menu; this adds items to the action bar if it is
present.
    getMenuInflater().inflate(R.menu.actionbar, menu);
    return true;
}

@Override
public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
    // Handle action bar item clicks here. The action bar will
    // automatically handle clicks on the Home/Up button, so long
    // as you specify a parent activity in AndroidManifest.xml.
    int id = item.getItemId();

    //noinspection SimplifiableIfStatement
    if (id == R.id.tentang_aplikasi) {
        Intent intent = new Intent(MainActivity.this,
TentangAplikasi.class);
        startActivity(intent);
        return true;
    }
    if (id == R.id.petakebun){
        Intent intent = new Intent(MainActivity.this,
KebunBinatang.class);
        startActivity(intent);
        return true;
    }
    return super.onOptionsItemSelected(item);
}

private boolean copyDatabase(Context context) {
    try {

```

```

        InputStream inputStream =
context.getAssets().open(DatabaseHelper.DBNAME);
        String outFileName = DatabaseHelper.DBLOCATION +
DatabaseHelper.DBNAME;
        OutputStream outputStream = new
FileOutputStream(outFileName);
        byte[] buff = new byte[1024];
        int length;
        while ((length = inputStream.read(buff)) > 0) {
            outputStream.write(buff, 0, length);
        }
        outputStream.flush();
        outputStream.close();
        Log.w("Database", "Copy Success");
        return true;
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
        return false;
    }
}
}

```

2. FragmentReader.java

```

package id.ac.darmajaya.lembahhijau;

import android.content.Intent;
import android.content.res.AssetManager;
import android.graphics.Bitmap;
import android.graphics.BitmapFactory;
import android.os.Build;
import android.os.Bundle;
import android.speech.tts.TextToSpeech;
import android.support.design.widget.TabLayout;
import android.support.v4.app.FragmentActivity;
import android.support.v4.view.ViewPager;
import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.util.Log;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;

import com.google.zxing.integration.android.IntentIntegrator;
import com.google.zxing.integration.android.IntentResult;

import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.util.List;
import java.util.Locale;

import id.ac.darmajaya.lembahhijau.Database.DatabaseHelper;
import id.ac.darmajaya.lembahhijau.Model.ZooModel;

public class FragmentReader extends FragmentActivity {

    private TabLayout tablayout;
    private ViewPager viewPager;
    View view;
    String welcome ="Welcome";
}

```

```

Bundle bundle = new Bundle();
TextToSpeech tts;

@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.fragmentbut);

    IntentIntegrator integrator = new
IntentIntegrator(FragmentReader.this);
    integrator.setDesiredBarcodeFormats(IntentIntegrator.QR_CODE);
    integrator.setPrompt("Scan");
    integrator.setCameraId(0);
    integrator.setBeepEnabled(false);
    integrator.setBarcodeImageEnabled(false);
    integrator.setOrientationLocked(true);
    integrator.initiateScan();

}

@Override
public void onActivityResult(int requestCode, int resultCode, Intent
data) {
    IntentResult result =
IntentIntegrator.parseActivityResult(requestCode, resultCode, data);
    if(result != null) {
        if(result.getContents() == null) {
            Toast.makeText(getApplicationContext(), "Scanner
dibatalakan", Toast.LENGTH_LONG).show();
            finish();
        } else {

            Toast.makeText(getApplicationContext(), "Scanned: " +
result.getContents(), Toast.LENGTH_LONG).show();

            DatabaseHelper db = new DatabaseHelper(this);
            List<ZooModel> lembahhijau;
            lembahhijau = db.getZoolembahhijau();
            for (ZooModel p : lembahhijau) {
                int id = p.getId();
                String idbarcode = p.getIdbarcode();
                System.out.println(idbarcode);

                if (result.getContents().equals(idbarcode)) {
                    bundle.putString("deskripsiid",
p.getDeksripsiid());
                    bundle.putString("deskripsien",
p.getDeskripsien());
                    bundle.putString("namahewanid",
p.getNamahewanid());
                    bundle.putString("namahewanen",
p.getNamahewanen());
                    bundle.putString("musikid", p.getMusikid());
                    bundle.putString("musiken", p.getMusiken());
                    fragmentdata();

                    ImageView iw=
(ImageView) findViewById(R.id.imageView1);

```

```

iw.setImageBitmap(ImageViaAssets("images/"+p.getGambar()));

        }

        else
        {
            super.onActivityResult(requestCode, resultCode,
data);

        }

    }}
} else {
    super.onActivityResult(requestCode, resultCode, data);
    finish();
}
}

public void fragmentdata() {
    tablayout = (TabLayout) findViewById(R.id.tablayouttampil);
    viewPager = (ViewPager) findViewById(R.id.viewPager);

    ViewPagerAdapter adapter = new
ViewPagerAdapter(getSupportFragmentManager());

    FragmentID frag1 = new FragmentID();
    FragmentEN frag2 = new FragmentEN();

    frag1.setArguments(bundle);
    frag2.setArguments(bundle);

    adapter.AddFragment(frag1, "Indonesia");
    adapter.AddFragment(frag2, "English");
    viewPager.setAdapter(adapter);

    tablayout.setupWithViewPager(viewPager);
}

public Bitmap ImageViaAssets(String fileName) {

    AssetManager assetmanager = getAssets();
    InputStream is = null;
    try {

        is = assetmanager.open(fileName);
    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
    }
    Bitmap bitmap = BitmapFactory.decodeStream(is);
    return bitmap;
}
}

```

3. FragmentEN.java

```

package id.ac.darmajaya.lembahhijau;

import android.media.MediaPlayer;
import android.net.Uri;
import android.speech.tts.TextToSpeech;
import android.support.v4.app.Fragment;
import android.os.Bundle;
import android.support.annotation.Nullable;

```

```

import android.util.Log;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.Button;
import android.widget.ImageButton;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.TextView;

import java.util.Locale;

public class FragmentEN extends Fragment implements
TextToSpeech.OnInitListener {

    View view;
    private Bundle bundle;
    String deskripsi, nmhwn;
    private TextToSpeech tts;
    ImageButton mButtonSpeak;
    private int mstatus = 0;

    private MediaPlayer ring;

    public FragmentEN() {

    }

    @Nullable
    @Override
    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, @Nullable ViewGroup
container, @Nullable Bundle savedInstanceState){
        view = inflater.inflate(R.layout.fragment_english, container,
false);

        TextView text = (TextView)
view.findViewById(R.id.deksipsien); //Find textview Id
        TextView namahevan = (TextView)
view.findViewById(R.id.namahewanen); //Find textview Id

        bundle = this.getArguments();
        deskripsi = bundle.getString("deskripsien");
        nmhwn = bundle.getString("namahewanen");
        text.setText(deskripsi);
        namahevan.setText(nmhwn);

        mButtonSpeak = view.findViewById(R.id.btnspeak);
        mButtonSpeak.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                if(mstatus == 0) {

                    ring=
MediaPlayer.create(getActivity().getBaseContext(),
Uri.parse("android.resource://" + view.getContext().getPackageName() + "/raw/
" + bundle.getString("musiken")));
                    ring.start();
                    mstatus =1;
                    mButtonSpeak.setImageResource(R.drawable.ic_stop);

                }else{
                    ring.stop();
                    mButtonSpeak.setImageResource(R.drawable.ic_play);
                }
            }
        });
    }

```

```

        mstatus = 0;
    }
    });

    return view;
}

@Override
public void onInit(int status)
{
    if (status == TextToSpeech.SUCCESS)
    {
        int result = tts.setLanguage(Locale.US);
        tts.setSpeechRate(0);
        if (result == TextToSpeech.LANG_MISSING_DATA
            || result == TextToSpeech.LANG_NOT_SUPPORTED) {
            Log.e("TTS", "Language is not supported");
        } else {
            speakOut();
        }
    } else {
        Log.e("TTS", "Initilization Failed");
    }
}

@Override
public void onDestroy()
{
    if (tts != null) {
        tts.stop();
        tts.shutdown();
    }
    super.onDestroy();
}

private void speakOut()
{
    tts.speak(deskripsi.toString(), TextToSpeech.QUEUE_FLUSH, null);
    Log.e("root ", deskripsi.toString());
}
}

```

4. FragmentID.java

```

package id.ac.darmajaya.lambahhijau;

import android.media.MediaPlayer;
import android.net.Uri;
import android.speech.tts.TextToSpeech;
import android.support.v4.app.Fragment;
import android.os.Bundle;
import android.support.annotation.Nullable;
import android.util.Log;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.Button;
import android.widget.ImageButton;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.TextView;

```

```

import java.util.Locale;

public class FragmentEN extends Fragment implements
TextToSpeech.OnInitListener {

    View view;
    private Bundle bundle;
    String deskripsi, nmhwn;
    private TextToSpeech tts;
    ImageButton mButtonSpeak;
    private int mstatus = 0;

    private MediaPlayer ring;

    public FragmentEN() {

    }

    @Nullable
    @Override
    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, @Nullable ViewGroup
container, @Nullable Bundle savedInstanceState) {
        view = inflater.inflate(R.layout.fragment_english, container,
false);

        TextView text = (TextView)
view.findViewById(R.id.deksipsien); //Find textview Id
        TextView namahevan = (TextView)
view.findViewById(R.id.namahewanen); //Find textview Id

        bundle = this.getArguments();
        deskripsi = bundle.getString("deskripsien");
        nmhwn = bundle.getString("namahewanen");
        text.setText(deskripsi);
        namahevan.setText(nmhwn);

        mButtonSpeak = view.findViewById(R.id.btnspeak);
        mButtonSpeak.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                if(mstatus == 0) {

                    ring=
MediaPlayer.create(getActivity().getBaseContext(),
Uri.parse("android.resource://" + view.getContext().getPackageName() + "/raw/
" + bundle.getString("musiken")));
                    ring.start();
                    mstatus =1;
                    mButtonSpeak.setImageResource(R.drawable.ic_stop);

                } else {
                    ring.stop();
                    mButtonSpeak.setImageResource(R.drawable.ic_play);
                    mstatus =0;
                }
            }
        });

        return view;
    }
}

```

```

@Override
public void onInit(int status)
{
    if (status == TextToSpeech.SUCCESS)
    {
        int result = tts.setLanguage(Locale.US);
        tts.setSpeechRate(0);
        if (result == TextToSpeech.LANG_MISSING_DATA
            || result == TextToSpeech.LANG_NOT_SUPPORTED) {
            Log.e("TTS", "Language is not supported");
        } else {
            speakOut();
        }
    } else {
        Log.e("TTS", "Initilization Failed");
    }
}

@Override
public void onDestroy()
{
    if (tts != null) {
        tts.stop();
        tts.shutdown();
    }
    super.onDestroy();
}

private void speakOut()
{
    tts.speak(deskripsi.toString(), TextToSpeech.QUEUE_FLUSH, null);
    Log.e("root ", deskripsi.toString());
}
}

```

Form Bimbingan Skripsi



Institut Informatika & Bisnis

DARMAJAYA

Yayasan Afilan Husin

Jl. Zahed Abidin Pagar Alam No. 93 Bandar Lampung 35142 Telp 787214 Fax. 700281 http://darmajaya.ac.id

FORMULIR

PROGRAM STUDI INFORMATIKA MAHASISWAAN (BAK)

FORM KONSULTASI/BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR *)

NAMA : Rizki Agus Setiawan
 NPM : 190900062
 PEMBIMBING I : Dr. Ir. Subandono Kom. M. Kom.
 PEMBIMBING II :
 JUDUL LAPORAN : Aplikasi Tour Guide Kebun Binatang Lanteh Hilas Balam
Dengan menggunakan QR Code Scanning
 TANGGAL SK : s.d (6+2 bulan)

No	HARI/TANGGAL	HASIL KONSULTASI	PARAF
1	2/5 2018	Portals Latar Belakang	
2	28/6 2018	Buat Register module Prototype	
3	5/7 2018	Rencana Rapor Rencana Laporan Bab 3	
4	3/8 2018	Rencana Bab 4 & 5	
5	30/8 2018	Program OK!	
6	5/9 2018	Ace	
7			
8			
9			
10			

*) Coret yang tidak perlu

Bandar Lampung,
Ketua Jurusan

(Van Subandono Kom. M. Kom.)
NIK. 00980002

SK Skripsi



SURAT KEPUTUSAN
REKTOR IIB DARMAJAYA
NOMOR : SK.0230/DMJ/DFIK/BAAK/VII-18
Tentang
Dosen Pembimbing Skripsi
Program Studi S1 Teknik Informatika

REKTOR IIB DARMAJAYA

- Memperhatikan : 1. Bahwa dalam rangka usaha peningkatan mutu dan peranan IIB Darmajaya dalam melaksanakan Pendidikan Nasional perlu ditingkatkan kemampuan mahasiswa dalam Skripsi.
- Menimbang : 2. Laporan dan usulan Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika.
1. Bahwa untuk mengefektifkan tenaga pengajar dalam Skripsi mahasiswa perlu ditetapkan Dosen Pembimbing Skripsi.
2. Bahwa untuk maksud tersebut dipandang perlu menerbitkan Surat Keputusan Rektor.
- Mengingat : 1. UU No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Peraturan Pemerintah No.60 Tahun 2010 tentang Pendidikan Sekolah Tinggi
3. Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.165/D/0/2008 tertanggal 20 Agustus 2008 tentang Perubahan Status STMIK-STIE Darmajaya menjadi Informatics and Business Institute (IBI) Darmajaya
4. STATUTA IBI Darmajaya
5. Surat Ketua Yayasan Pendidikan Alfian Husin No. IM.003/YP-AH/X-08 tentang Persetujuan Perubahan Struktur Organisasi
6. Surat Keputusan Rektor 0383/DMJ/REK/X-08 tentang Struktur Organisasi.
- Menetapkan
- Pertama : Mengangkat nama-nama seperti tersebut dalam lampiran Surat Keputusan ini sebagai Dosen Pembimbing Skripsi mahasiswa Program Studi S1 Teknik Informatika.
- Kedua : Pembimbing Skripsi berkewajiban melaksanakan tugasnya sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.
- Ketiga : Pembimbing Skripsi yang ditunjuk akan diberikan honorarium yang besarnya sesuai dengan ketentuan peraturan dan norma penggajian dan honorarium IBI Darmajaya.
- Keempat : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini, maka keputusan ini akan ditinjau kembali.

Ditetapkan di : Bandar Lampung
pada tanggal : 18 Juli 2018
Rektor IIB Darmajaya,
Bakri R. Abdul Aziz, M.T.
NIK. 01050904

1. Kabiro, SDM
2. Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika
3. Yang bersangkutan
4. Arsip

Lampiran : Surat Keputusan Rektor IIB Darmajaya
Nomor : SK. 0230/DAM/DFK/BAAL/VII-15
Tanggal : 18 Juli 2018
Perihal : Pembimbing Penulisan Skripsi
Program Studi Sarjana Satu (S1) Teknik Informatika

Judul Penelitian Skripsi dan Dosen Pembimbing			Pembimbing	
Program Studi Sarjana Satu (S1) Teknik Informatika				
No	Nama	NPM	Judul	
1	*Kurnia Oktavia	1411010037	Penerapan Algoritma Dijkstra Dalam Pencarian Lokasi Terdekat Untuk Pet Shop Pada Provinsi Lampung Berbasis Android	Apri Triansah, S.Kom, M.T.I
2	*Rubi Agus Setiawan	1411010052	Aplikasi Tour Guide Kebun Binatang Lembah Hijau Dengan Menggunakan QR Code Scanning	Dr. Suhendro Yusuf Irfianto

Keterangan : * Surat Keputusan Perpanjangan



A.N. Rektor IIB Darmajaya
Dekan Fakultas Ilmu Komputer