TUGAS AKHIR – KI141502

PEMANFAATAN QR CODE UNTUK RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARIS BERBASIS ANDROID

I GDE AGUNG SRI SIDHIMANTRA
NRP 5113100108

Dosen Pembimbing
Victor Hariadi, S.Si.,M.Kom.
Dwi Sunaryono, S.Kom.,M.Kom.

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017

(Halaman Ini Sengaja dikosongkan)

TUGAS AKHIR – KI141502

PEMANFAATAN QR CODE UNTUK RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARIS BERBASIS ANDROID

I GDE AGUNG SRI SIDHIMANTRA
NRP 5113100108

Dosen Pembimbing
Victor Hariadi, S.Si.,M.Kom.
Dwi Sunaryono, S.Kom.,M.Kom.

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017

(Halaman Ini Sengaja dikosongkan)

FINAL PROJECT– KI141502

QR CODE IMPLEMENTATION FOR DESIGNING ANDROID BASED INVENTORY APPLICATION

I GDE AGUNG SRI SIDHIMANTRA
NRP 5113100108

Dosen Pembimbing
Victor Hariadi, S.Si.,M.Kom.
Dwi Sunaryono, S.Kom.,M.Kom.

DEPARTMENT OF INFORMATICS
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY
SURABAYA
2017

(Halaman Ini Sengaja dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN

PEMANFAATAN QR CODE UNTUK RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARIS BERBASIS ANDROID

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada
Rumpun Mata Kuliah Dasar dan Terapan Komputasi
Program Studi S-1 Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:
I GDE AGUNG SRI SIDHIMANTRA
NRP. 5113 100 108

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir:

Victor Hariadi, S.Si.,M.Kom.
NIP: 196912281994121001 ..... (pembimbing 1)

Dwi Sunaryono, S.Kom.,M.Kom.
NIP: 197205281997021001 ..... (pembimbing 2)

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN COMMERCE
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA

SURABAYA
DESEMBER, 2017

(Halaman Ini Sengaja dikosongkan)

PEMANFAATAN QR CODE UNTUK RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARIS BERBASIS ANDROID

Nama Mahasiswa : I Gde Agung Sri Sidhimantra
NRP : 5113100108
Jurusan : Teknik Informatika FTIf-ITS
Dosen Pembimbing I : Victor Hariadi, S.Si.,M.Kom.
Dosen Pembimbing II : Dwi Sunaryono, S.Kom.,M.Kom.

ABSTRAK

Inventarisasi didefinisikan sebagai sebuah proses pengelolaan aset yang memiliki nilai ekonomis, nilai komersial, dan nilai tukar, serta mampu mendorong tercapainya sebuah tujuan. Tapi yang cukup disayangkan adalah implementasi dari inventarisasi tersebut di lapangan. Dimulai dari pengidentifikasian barang di lapangan, untuk membedakan kursi untuk ruangan satu dengan ruangan lain biasanya diakali dengan diberikan tulisan nama ruangan pada barang tersebut. Lalu biasanya beberapa bulan sekali staf terpaksa memeriksa barang inventaris untuk memeriksa kehilangan barang. Selain itu apabila terjadi kerusakan pada suatu barang elektronik misalnya, perlu menghubungi staf yang sering memakan waktu lama karena sulitnya mengorganisir barang mana saja yang rusak .

Karena itulah dalam tugas akhir dibangun sebuah sistem, sebuah cara baru untuk mempermudah implementasi inventarisasi di lapangan. Untuk identifikasi barang di lapangan kita akan memasang QR Code untuk setiap barang yang ada. QR Code ini akan bisa dipindai oleh aplikasi android yang akan saya buat untuk memberikan detail tipe barang apa, lokasi seharusnya dimana, dan kondisi barang. Dengan aplikasi ini apabila ada barang yang ingin dipindahkan dari satu ruangan ke ruangan lain, hanya perlu memindai QR Code pada barang itu, lalu pilih menu laporkan pemindahan barang, isikan lokasi tujuan pindah

dan keterangan alasan dipindahkan. Cara ini juga berlaku apabila ingin melaporkan barang yang rusak, hanya perlu memindai QR code pada barang itu, lalu pilih menu laporkan kerusakan barang, isikan kondisi barang dan keterangannya untuk mempermudah staf untuk memperbaiki. Setelah pengguna sudah mengirim laporan, staf akan dapat mengakses laporan tersebut menggunakan aplikasi web, terdaftar juga identitas pelapor untuk tanggung jawab laporan. Setelah itu staf bisa mengubah lokasi atau kondisi barang yang sudah dilaporkan melalui aplikasi web.

Aplikasi ini sudah di uji menggunakan data dummy dan real dari ITS. Aplikasi ini sudah berhasil memanfaatkan qr code untuk memudahkan dalam proses inventarisasi, yakni dalam mengorganisasi, identifikasi barang, dan komunikasi barang rusak dan dipindahkan.

Kata kunci**: **Inventarisasi, QR Code, Android, Web, Pengguna, Staf.

QR CODE IMPLEMENTATION FOR DESIGNING ANDROID BASED INVENTORY APPLICATION

Student Name	: I Gde Agung Sri Sidhimantra
NRP	: 5113100108
Major	: Teknik Informatika FTIf-ITS
Advisor I	: Victor Hariadi, S.Si.,M.Kom.
Advisor II	: Dwi Sunaryono, S.Kom.,M.Kom.

ABSTRACT

Inventory is defined as a process of asset management that has economic value, commercial value, and exchange rate, and is able to encourage the achievement of a goal. But what is unfortunate is the implementation of the inventory in the field. Starting from the identification of goods in the field, to distinguish the seats for the room one with another room is usually tricked with a written name of the room on the goods. Then if the goods want to be moved from one room to another, it is necessary to contact the inventory staff to record the changes. In addition, if there is damage to an electronic item for example, it is necessary to contact the staff who often takes a long time because of the difficulty of organizing any item that is damaged or forgotten.

That's why in this final project I built a system, a new way to facilitate the implementation of inventory in the field. For identification of goods in the field we will install QR Code for each item there. QR Code will be scanned by android application that I will make to give detail what type of goods, location should where, and condition of goods. With this application if there are items that want to be moved from one room to another room, just need to QR Code on the goods, then select the menu report the transfer of goods, fill in the location of the moving destination and the reason for the reason to move. This also applies if you want to report damaged goods, just need to scan the QR code on

the item, then select the menu report damage to the goods, fill in the condition of goods and information to make it easier for staff to improve. When a user has sent a report, the staff will be able to access the report using a web application, also the identity of the complainant for report responsibility. After that staff can change the location or condition of goods that have been reported through web applications.

This application has been tested using dummy and real data from ITS. This application has been successfully utilize qr code to facilitate in the inventory process, namely in organizing, identification of goods, and communication of damaged and moved goods.

Keywords: Inventory, QR Code, Android, User, Staf .

KATA PENGANTAR

Rasa syukur kami atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esayang selalu memberikan karunia serta keberkahan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“PEMANFAATAN QR CODE UNTUK RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARIS BERBASIS ANDROID”.**

Pengerjaan tugas akhir ini adalah momen bagi penulis untuk mengeluarkan seluruh kemampuan, hasrat, dan keinginan yang terpendam di dalam hati mulai dari masuk kuliah hingga lulus sekarang ini, lebih tepatnya di kampus Teknik Informatika Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Dalam pelaksanaan dan pembuatan tugas akhir ini tentunya sangat banyak bantuan-bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak. Melalui lembar ini, penulis ingin secara khusus menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan rezeki-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Ayah penulis, Prof. Dr. I Made Sri Undy Mahardika M.pd, dan Ibu penulis, Leny Herawati, yang selalu memberikan dukungan, doa, perhatian, dan kasih sayang.
3. Adik penulis, Ni Made Sri Gitalaxmi Mahasidhi dan Ni Nyoman Ayu Sri Gitalaxmi Mahateja, yang selalu memberikan motivasi selama menyelesaikan studi penulis.
4. Bapak Victor Hariadi selaku dosen pembimbing Tugas Akhir pertama dan yang telah memberikan arahan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dwi Sunaryono selaku dosen pembimbing Tugas Akhir kedua yang sangat membantu masalah teknis dari Tugas Akhir ini.
6. Ibu Diana Puspitasari selaku dosen wali semester satu sampai tujuh yang berkenan memberi saran dan arahan selama penulis menjalani studi S1.

7. Bapak Radityo Anggoro selaku dosen koordinator Tugas Akhir yang telah membantu penulis atas segala sesuatu mengenai syarat-syarat dan terlaksananya sidang Tugas Akhir.
8. Bapak Darlis Herumurti selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika ITS yang selama ini memberikan bantuan kepada penulis.
9. Dosen-dosen Teknik Informatika yang dengan sabar mendidik dan memberikan pengalaman baru kepada penulis selama di Teknik Informatika.
10. Staf TU Teknik Informatika ITS yang senantiasa memudahkan segala urusan penulis di jurusan.
11. Rekan-rekan dan pengelola Laboratorium Dasar dan Terapan Komunikasi yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan melakukan riset atas Tugas Akhir yang dikerjakan penulis.
12. Rekan-rekan dan sahabat-sahabat penulis angkatan 2013 yang memberikan dorongan motivasi dan bantuan kepada penulis.
13. Pihak-pihak lain yang tidak sengaja terlewat dan tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis telah berusaha sebaik mungkin dalam menyusun tugas akhir ini, namun penulis mohon maaf apabila terdapat kekurangan, kesalahan maupun kelalaian yang telah penulis lakukan. Kritik dan saran yang membangun dapat disampaikan sebagai bahan perbaikan selanjutnya.

Surabaya, Desember 2017
Penulis

I Gde Agung Sri
Sidhimant

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... **v**
ABSTRAK ..... **vii**
ABSTRACT ..... **ix**
KATA PENGANTAR ..... **xi**
DAFTAR ISI ..... **xiii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xvii**
DAFTAR TABEL ..... **xviii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan 3
1.5 Manfaat 4
1.6 Metodologi 4
1.7 Sistematika Penulisan 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8
2.1 Inventarisasi 7
2.2 QR Code 7
2.3 Laravel 8
2.4 Android Studio 8
2.5 Rancang Bangun Perangkat Lunak 9
2.6 MySQL 9
2.7 REST Web Service 10
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN **13**
3.1 Analisis 13
3.1.1 Analisis Permasalahan 13
3.1.2 Deskripsi Umum Sistem 15
3.1.3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak 15
3.2 Perancangan 39
3.2.1 Lingkungan Perancangan Perangkat Lunak 39
3.2.2 Perancangan Arsitektur Sistem 40
3.2.3 Perancangan Struktur Data 40
BAB IV IMPLEMENTASI **43**

4.1 Lingkungan Implementasi 43
4.2 Implementasi Antarmuka Pengguna.....44
4.2.1. Implementasi Halaman Antarmuka Login Pengguna Android ……..44
4.2.2. Implementasi Halaman Antarmuka Utama Android…….....……..45
4.2.3. Implementasi Halaman Antarmuka Data Barang Android…….....46
4.2.4. Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Laporan Rusak…….....47
4.2.5. Implementasi Halaman Tambah Laporan Pindah....48
4.2.6. Implementasi Halaman Antarmuka Tabel Barang...49
4.2.7. Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Barang…… 49
4.2.8. Implementasi Halaman Antarmuka Edit Barang 50
4.2.9. Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Barang……. 50
4.2.10. Implementasi Halaman Antarmuka QR Code Barang…….. 51
4.2.11. Implementasi Halaman Antarmuka Tabel User.....51
4.2.12. Implementasi Halaman Antarmuka Edit User 52
4.2.13. Implementasi Halaman Antarmuka Tambah User...52
4.2.14. Implementasi Halaman Antarmuka Tabel Laporan Barangrusak…….....53
4.2.15. Implementasi Halaman Antarmuka Riwayat Laporan Barang Rusak.. 54
4.2.16. Implementasi Halaman Antarmuka Tabel Laporan Barang Dipindahkan.....54
4.2.17. Implementasi Halaman Antarmuka Riwayat Laporan Barang Dipindahkan 55
4.2.18. Implementasi Halaman Antarmuka Daftar Lokasi ..55
4.2.19. Implementasi Halaman Antarmuka List Barang per Lokasi…….....56
4.3 Implementasi Kasus Penggunaan 56

4.3.1 Implementasi Kasus Penggunaan Menampilkan Data Barang……..... 56
4.3.2 Implementasi Kasus Penggunaan Mengubah Data Barang…… 58
4.3.3 Implementasi Kasus Penggunaan Menghapus Data Barang…… 60
4.3.4 Implementasi Kasus Penggunaan Menampilkan Data Lokasi…….. 61
4.3.5 Implementasi Kasus Penggunaan Login Android ... 62
BAB V PENGUJIAN DAN EVALUASI 67
5.1 Lingkungan Uji Coba 67
5.2 Pengujian Fungsionalitas..... 68
5.2.1 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data Barang..... 68
5.2.2 Pengujian Fungsionalitas Menambah Data Barang. 70
5.2.3 Pengujian Fungsionalitas Mengubah data barang. .. 72
5.2.4 Pengujian Fungsionalitas Menghapus Data Barang. 73
5.2.5 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data User..... 74
5.2.6 Pengujian Fungsionalitas Menambah Data User. 76
5.2.7 Pengujian Fungsionalitas Mengubah Data User..... 78
5.2.8 Pengujian Fungsionalitas Menghapus Data User. ... 79
5.2.9 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data Lokasi. 80
5.2.10 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data List Barang per Lokasi…… 82
5.2.11 Pengujian Fungsionalitas Melihat DIR per Lokasi.. 83
5.2.12 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data Laporan Barang Rusak. 84
5.2.13 Pengujian Fungsionalitas Menyelesaikan Laporan Barang Rusak. 86
5.2.14 Pengujian Fungsionalitas Melihat Riwayat Data Laporan Barang Rusak..... 87
5.2.15 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data Laporan Barang Dipindahkan. 88

5.2.16 Pengujian Fungsionalitas Menyelesaikan Laporan Barang Dipindahkan.....91
5.2.17 Pengujian Fungsionalitas Melihat Riwayat Data Laporan Barang Dipindahkan.....92
5.2.18 Pengujian Fungsionalitas Membuat QR Code per Barang…….. 93
5.2.19 Pengujian Fungsionalitas Memindai QR Code Suatu Barang…… 94
5.2.20 Pengujian Fungsionalitas Menambahkan Laporan Barang Rusak. 96
5.2.21 Pengujian Fungsionalitas Menambahkan Laporan Barang Dipindahkan.....98
5.1 Evaluasi Pengujian.....100
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 102
6.1. Kesimpulan.....103
6.2. Saran 103
DAFTAR PUSTAKA 105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Daftar Inventaris Ruangan..... 2
Gambar 1.2 Remote AC diberikan tanda identifikasi 2
Gambar 2.1 Contoh QR Code yang akan digunakan 9
Gambar 4.1 Implementasi Login Pengguna 44
Gambar 4.2 Implementasi Antarmuka Utama.....45
Gambar 4.3 Implementasi Data Barang 46
Gambar 4.4 Implementasi Tambah Laporan Rusak.....47
Gambar 4.5 Implementasi Tambah Laporan Pindah.....48
Gambar 4.6 Implementasi Tabel Barang.....49
Gambar 4.7 Implementasi Tambah Barang.....50
Gambar 4.8 Implementasi Edit Barang 51
Gambar 4.9 Implementasi Tabel User.....52
Gambar 4.10 Implementasi QR Code Barang.....53
Gambar 4.11 Implementasi Tambah User.....53
Gambar 4.12 Implementasi Edit user 54
Gambar 4.13 Implementasi Tabel Laporan Barang Rusak ...55
Gambar 4.14 Implementasi Riwayat Laporan Barang Rusak56
Gambar 4.15 Implementasi Tabel Laporan Barang Pindah ..57
Gambar 4.16 Implementasi Riwayat Laporan Barang Pindah58
Gambar 4.15 Implementasi Login Pengguna 57
Gambar 3.1 Arsitektur SistemGambar 3.1 Arsitektur Sistem70
Gambar 4.1 Implementasi Halaman Antarmuka Login Pengguna 71
Gambar 4.2 Implementasi Halaman Antarmuka Penugasan..72
Gambar 4.3 Implementasi Halaman Antarmuka Penugasan Hasil 74
Gambar 4.4 Implementasi Halaman Antarmuka Riwayat Progres Penugasan Admin 76
Gambar 4.5 Implementasi Halaman Antarmuka Penugasan Ulang 78

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional.....16
Tabel 3.2 Kualitas Perangkat Lunak.....17
Tabel 3.3 Kasus Penggunaan.....18
Tabel 3.4 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0001 20
Tabel 3.5 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0002 20
Tabel 3.6 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0003 21
Tabel 3.7 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0004 22
Tabel 3.8 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0005 23
Tabel 3.9 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0006 24
Tabel 3.10 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0007 25
Tabel 3.11 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0008 26
Tabel 3.12 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0009 27
Tabel 3.13 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0010 27
Tabel 3.14 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0011 28
Tabel 3.15 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0012 29
Tabel 3.16 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0013 30
Tabel 3.17 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0014 31
Tabel 3.18 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0015 32
Tabel 3.19 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0016 33
Tabel 3.20 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0017 34
Tabel 3.21 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0018 35
Tabel 3.22 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0019 36
Tabel 3.23 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0020 37
Tabel 3.24 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0021 38
Tabel 4.1 Lingkungan Implementasi Perangangkat Lunak 44

BAB I
PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan garis besar Tugas Akhir yang meliputi latar belakang, tujuan dan manfaat pembuatan, rumusan dan batasan permasalahan, metodologi pembuatan Tugas Akhir, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Inventarisasi[1] adalah kegiatan untuk mencatat dan menyusun barang-barang /bahan yang ada secara benar menurut ketentuan yang berlaku. Inventarisasi dilakukan terhadap barang – barang yang tidak habis pakai, yang bagi institusi negara terdiri dari barang – barang milik negara.

Cuplikan dari narasumber mengenai cara inventarisasi yang dilaksanakan sekarang adalah “Saat ini proses inventarisasi masih dengan cara catat manual menggunakan MS. Excel untuk mengisi data semua inventaris, dulu pernah menggunakan aplikasi dari ITS tapi sering *error* sehingga menggunakan cara manual”.

Selain itu terdapat pula cuplikan dari narasumber mengenai identifikasi barang yaitu “Sebelumnya tidak ada identifikasi barang, biasanya beberapa bulan sekali pegawai memeriksa barang inventaris berdasarkan DIR (Daftar Inventaris Ruangan) untuk memeriksa kerusakan atau kehilangan barang”. Saya juga pernah menemui beberapa inventaris yang terpaksa diberikan tanda untuk memberikan identifikasi.

Cuplikan dari mahasiswa mengenai pelaporan barang rusak adalah “Apabila ada barang rusak kita diminta untuk melaporkan pada petugas inventaris, tapi karena tidak ada yang familiar akhirnya tidak dilaporkan.

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
KAMPUS ITS KEPUTIH SUKOLILO SURABAYA

DAFTAR INVENTARIS RUANGAN
Jurusan Teknik Informatika - FTIf

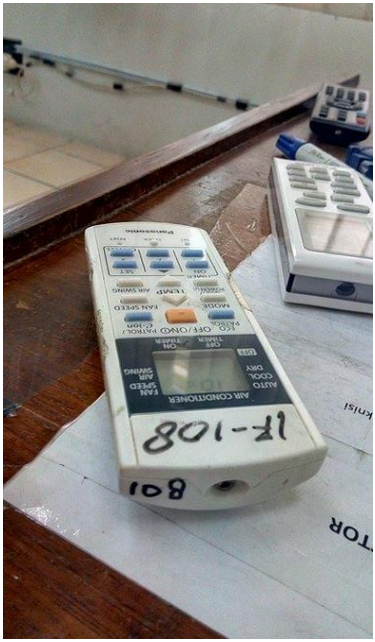
NOMOR RUANG : IF. 113
NAMA RUANG : Kawangan PIKTI

Agustus
TH. 2015

Sub-Sub Kelompok				No. Urut Pendaft.	Jml. Barang/ Volume	Harga Barang	Kondisi Barang (Jumlah)			Keterangan
Nama Barang	Kode Barang	Tipe / Merek	Thn. Perolehan				B	KR	RB	
Lemari Es	2.05.02.04.001	Sharp	-		1		B			
Aktif Speaker	2.05.02.06.007	SuperBass	-		1		B			
Dispenser	2.05.02.06.036	Cosmos	2010		1		B			
Meja Kerja	2.05.02.01.002	Sucitra	-		2		B			
Meja Komputer	2.05.02.01.009	Sucitra	-		2		B			
Filling Cabinet	2.05.01.04.005	Brother	2010		2		B			
LCD Monitor	2.12.02.03.002	LG	2008		2		B			
Printer	2.06.01.02.067	HP	-		1		B			
Tempat Sampah	4.01.03.05.004	-	-		1		B			
Kursi Pimpinan	2.05.02.01.003		2009		2		B			
Kursi Kantor	2.05.02.01.003		2009		2		B			
Mesin Ketik	2.05.01.01.001	Brother	-		1		B			
Aktif Speaker	2.05.02.06.007	Simbada			1		B			
Printer	2.12.02.03.003	Canon	2011		1		B			
TV LED 32"	2.05.02.06.007	Toshiba	2011							

Mengetahui,
Kepala Jur. Teknik Informatika

Gambar 1.1 Daftar Inventaris Ruangan



Gambar 1.2 Remote AC diberikan tanda identifikasi

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, terdapat beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Perlunya merubah/evaluasi sistem inventaris yang ada untuk diimplementasikan di aplikasi QR Code.
2. Perlunya sebuah aplikasi untuk memungkinkan identifikasi suatu barang inventaris secara otomatis, nyata, dan portable.

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini memiliki beberapa batasan, di antaranya sebagai berikut:

1. Terdapat 2 aplikasi yang dibuat, sistem informasi web dan aplikasi mobile android.
2. Implementasi sistem informasi web menggunakan framework Laravel [2] dan implementasi android menggunakan Android Studio[3].
3. Tujuan utama dari aplikasi web adalah untuk mencetak QR-Code, tujuan utama dari aplikasi android adalah untuk memindai QR-Code [4].
4. Lingkup untuk aplikasi ini adalah inventarisasi Teknik Informatika-ITS jadi kode barang akan berdasarkan tabel MS_BARANG dari LPTSI untuk memungkinkan import data.
5. Titik berat dari tugas akhir ini adalah pada otomasi proses inventarisasi, bukan pada user interface aplikasi.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menyelesaikan mata kuliah tugas akhir, yang merupakan salah satu syarat untuk lulus sarjana.
2. Untuk menyediakan sistem informasi yang dapat memudahkan proses inventaris..

3. Untuk menyediakan sebuah aplikasi yang memungkinkan identifikasi suatu barang yang mudah digunakan dan efektif menggunakan QR Code.

1.5 Manfaat

Tugas akhir ini diharapkan memberikan manfaat kepada pengadministrasi sebagai berikut :

1. Untuk mempermudah inventarisasi barang di kampus ITS dengan cepat dan efisien.
2. Memungkinkan identifikasi barang secara *real time* dengan perangkat yang *portable.*

1.6 Metodologi

Pembuatan tugas akhir dilakukan menggunakan metodologi sebagai berikut:

A. Studi literatur

Tahap Studi Literatur merupakan tahap pembelajaran dan pengumpulan informasi yang digunakan untuk mengimplementasikan Tugas Akhir. Tahap ini diawali dengan pengumpulan literatur, diskusi, eksplorasi teknologi dan pustaka, serta pemahaman dasar teori yang digunakan pada topik tugas akhir. Literatur-literatur yang dimaksud disebutkan sebagai berikut:

1. Inventarisasi
2. QR Code
3. Laravel.
4. Android studio
5. MySQL.

B. Perancangan perangkat lunak

Pada tahap ini dilakukan analisa awal dan pendefinisian kebutuhan sistem untuk mengetahui permasalahan yang sedang dihadapi. Selanjutnya, dirumuskan rancangan sistem yang dapat memberi solusi terhadap permasalahan tersebut. Langkah yang akan digunakan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

1. Pencarian dan pendataan materi yang akan digunakan dalam *game Math Scrabble*.
2. Perancangan sistem dan mekanisme *game Math Scrabble*.
3. Analisis kebutuhan non fungsional.
4. Perancangan pembangkit *puzzle* dinamis untuk karakter pada *game Math Scrabble*.

C. Implementasi dan pembuatan sistem

Aplikasi ini diimplementasikan dengan menggunakan kakas bantu:

1. Sistem operasi android dengan spesifikasi minimal Android 4.0 (*Ice Cream Sandwich)*
2. Bahasa pemrograman aplikasi android menggunakan java
3. Bahasa pemrograman aplikasi web menggunakan HTML, CSS, JavaScript dan PHP.
4. IDE Android Studio
5. Database MySQL
6. Kerangka kerja *web service* Laravel
7. Local web server XAMPP
8. Postman, kakas bantu untuk menguji integrasi *web service* dengan sistem yang sudah dibangun.
9. Sublime Text sebagai *text editor* dalam pengerjaan *web.*

D. Uji coba dan evaluasi

Pengujian dan evaluasi aplikasi perangkat lunak hasil dari tugas akhir ini diujicobakan pada jurusan Teknik Informatika menggunakan *database* yang ada.

1.7 Sistematika Penulisan

Buku tugas akhir ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran dari pengerjaan tugas akhir ini. Selain itu, diharapkan dapat berguna untuk pembaca yang tertarik untuk melakukan pengembangan lebih lanjut. Secara garis besar, buku tugas akhir terdiri atas beberapa bagian seperti berikut ini.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan dan batasan permasalahan, tujuan dan manfaat pembuatan tugas akhir, metodologi yang digunakan, dan sistematika penyusunan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas dasar pembuatan dan beberapa teori penunjang yang berhubungan dengan pokok pembahasan yang mendasari pembuatan tugas akhir ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas analisis dari sistem yang dibuat meliputi analisis permasalahan, deskripsi umum perangkat lunak, spesifikasi kebutuhan, dan identifikasi pengguna. Kemudian membahas rancangan dari sistem yang dibuat meliputi rancangan skenario kasus penggunaan, arsitektur, data, dan antarmuka.

BAB IV IMPLEMENTASI

Bab ini membahas implementasi dari rancangan sistem yang dilakukan pada tahap perancangan. Penjelasan implementasi meliputi implementasi pembangkitan area permainan, dan antarmuka permainan.

BAB V PENGUJIAN DAN EVALUASI

Bab ini membahas pengujian dari aplikasi yang dibuat dengan melihat keluaran yang dihasilkan oleh aplikasi dan evaluasi untuk mengetahui kemampuan aplikasi.

BAB VI KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengujian yang dilakukan serta saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas mengenai teori-teori yang menjadi dasar dari pembuatan tugas akhir. Penjelasan ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum terhadap perangkat lunak yang dibuat dan berguna sebagai penunjang dalam pengembangan perangkat lunak.

2.1 Inventarisasi

Inventarisasi ini dilakukan dalam rangka penyempurnaan pengurusan dan pengawasan yang efektif terhadap barang – barang milik negara (atau swasta). Inventarisasi juga memberikan masukan yang sangat berharga bagi efektifitas pengelolaan sarana dan prasarana. Inventarisasi dilakukan terhadap barang – barang yang tidak habis pakai, yang bagi sekolah negeri terdiri dari barang – barang milik negara. Barang – barang tersebut dibeli atau diadakan dengan mempergunakan dana yang bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) atau Anggaran Pendapatan dan Belanja Barang (APBD), baik seluruhnya maupun sebagian.

2.2 QR Code

QR Code merupakan singkatan dari Quick Response Code, kode ini dirancang untuk dapat dibaca oleh kamera dibandingan UPC bar code yang harus menggunakan laser. QR Code bekerja dengan cara yang mirip dengan barcode UPC, data yang diselenggarakan dalam bentuk pola yang dapat diterjemahkan. Data ini bisa berisi apa saja, seperti sebuah URL untuk situs web, atau kode primary key barang.

Gambar 2.1 Contoh QR Code yang akan digunakan

2.3 Laravel

Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (model view controller). Laravel adalah pengembangan website berbasis MVC yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu.

2.4 Android Studio

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

.

2.5 Rancang Bangun Perangkat Lunak

Rancang bangun perangkat lunak merupakan tahap-tahap teknis untuk membangun perangkat lunak yang melingkupi analisis permasalahan dan kebutuhan, perencanaan, analisis sistem, implementasi, serta aktivitas pengujian dan pemeliharaan perangkat lunak. Rancang bangun perangkat lunak diperlukan untuk menentukan konsep, strategi, dan praktik yang baik diterapkan untuk menciptakan perangkat lunak yang berkualitas tinggi, sesuai anggaran biaya, mudah dalam pemeliharaannya, serta tidak membutuhkan waktu yang lama dalam pembangunannya. Beberapa model rancang bangun perangkat lunak yang terkenal dan banyak dipakai antara lain model air terjun dan model iterasi.

2.6 MySQL

MySQL [4] adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL di bawah lisensi GPL (General Public License). MySQL mendukung operasi basis data transaksional dan non-transaksional. Berikut ini adalah beberapa keistimewaan pada MySQL:

- Portabilitas, yaitu MySQL mampu berjalan stabil pada berbagai sistem operasi.
- Aplikasi open source, sehingga dapat digunakan secara gratis di bawah lisensi GPL.
- Performance tuning, yaitu menangani query sederhana dengan cepat.
- Skalabilitas dan Pembatasan, yaitu MySQL dapat menangani basis data dalam skala besar dengan record lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel, serta 5 miliar baris.
- Struktur tabel MySQL lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE dibandingkan dengan basis data lainnya.

Selain itu, MySQL memiliki kelebihan, yaitu dapat diintegrasikan dengan beberapa bahasa pemrograman .Net, Java, Python, dan Perl. Mysql berfungsi sebagai SQL (Structured Query

Language) yang dimiliki sendiri dan sudah diperluas oleh Mysql umumnya digunakan bersamaan dengan PHP untuk membuat aplikasi server yang dinamis dan powerful.

2.7 REST Web Service

REST [3] yang merupakan singkatan dari Representational State Transfer adalah standar dalam arsitektur web yang menggunakan Protocol HTTP untuk pertukaran data. Pertama-tama, REST server menyediakan jalur untuk akses resource atau data, sedangkan REST client melakukan akses resource dan kemudian menampilkan atau menggunakannya. Resource yang dihasilkan sebenarnya berupa teks, namun formatnya bisa bermacam-macam tergantung keinginan developer, umumnya adalah JSON dan XML.

Dalam mengakses sebuah resource, REST juga menggunakan konsep URI (Uniform Resource Identifiers) dengan method standar yang digunakan adalah GET. Berikut ini method-method yang mendukung REST:

- GET, cocok untuk resource yang hanya perlu dibaca saja (read only)
- PUT, cocok digunakan untuk membuat resource baru.
- DELETE, cocok digunakan untuk menghapus suatu resource.
- POST, cocok digunakan untuk update suatu resource.

Cara kerja REST adalah sebuah client mengirimkan sebuah data atau request melalui HTTP Request dan kemudian server merespon melalui HTTP Response.

Komponen dari HTTP Request adalah:

- Verb, HTTP method yang digunakan misalnya GET, POST, DELETE, PUT dll.
- URI, Uniform Resource Identifier (URI) untuk mengidentifikasikan lokasi resource pada server.

- HTTP Version, menunjukkan versi dari HTTP yang digunakan, contoh HTTP v1.1.
- Request Header, berisi metadata untuk HTTP Request. Contohnya adalah type client/browser, format yang didukung oleh client, format dari body pesan, pengaturan cache, dll.
- Request Body, konten dari data.

Komponen dari HTTP Response adalah:

- Status/Response Code, mengindikasikan status server terhadap resource yang diminta. Misal: 404, artinya resource tidak ditemukan dan 200 response OK.
- HTTP Version, menunjukkan versi dari HTTP yang digunakan, contoh HTTP v1.1.
- Response Header, berisi metadata untuk HTTP Response. Contoh, type server, panjang content, tipe content, waktu response, dll.
- Response Body, konten dari data yang diberikan.

(Halaman Ini Sengaja dikosongkan)

BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas analisis kebutuhan dan rancangan yang akan digunakan untuk membangun perangkat lunak yang diajukan sebagai tugas akhir.

3.1 Analisis

Tahap analisis dibagi menjadi beberapa bagian, antara lain analisis permasalahan, deskripsi umum sistem, dan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

3.1.1 Analisis Permasalahan

Kegiatan inventarisasi adalah suatu hal yang harus ada pada sebuah institusi. Tetapi perlu juga diperhatikan bagaimana implementasi di lapangan. Apabila staf hanya dapat mencatat barang rusak atau hilang setiap beberapa bulan berdasarkan DIR, hal ini jelas tidak dapat dijadikan contoh inventarisasi yang efektif dan efisien.

Aplikasi ini berfungsi untuk membantu staf memonitoring barang-barang inventaris secara real time menggunakan aplikasi web. Pada aplikasi web, staf dapat menambah, melihat, mengubah, dan menghapus data barang yang ada. Jadi apabila staf mendapatkan barang baru, tinggal mengakses web untuk mendokumentasikannya. Sama seperti barang, staf juga dapat melihat, menambah, mengubah dan menghapus data user, baik itu pengguna ataupun staf lain. Hal ini memberikan kuasa penuh apa yang ingin dikerjakan oleh staf.

Pada data barang, diperlukan beberapa variable, yaitu id barang untuk membedakan satu barang dengan barang yang lain, tipe barang untuk mengetahui barang apa yang dimaksud, lokasi barng untuk mencatat dimana barang ini berada terakhir kali, kondisi barang untuk mencatat kondisi terkini dari barang yang ada, dan keterangan untuk mencatat apabila ada yang perlu disampaikan mengenai barang yang dimaksud. Selain itu terdapat beberapa variable yang sifatnya untuk riwayat, seperti waktu barang

ditambahkan ke database, waktu barang diubah terakhir kali dan admin siapa yang mengubah barang terakhir kali.

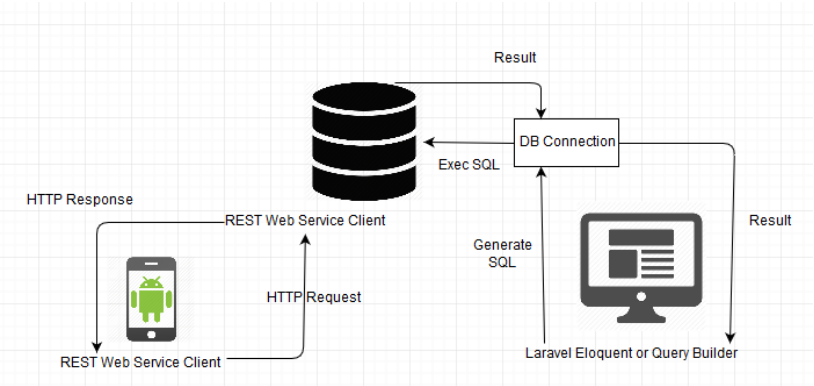
Kondisi barang dan lokasi barang tidak berupa *string* yang menyimpan kondisi barang dan lokasi, melainkan menggunakan int yang mereferensikan ke master group, hal ini dikarenakan untuk memungkinkan perubahan dari lokasi dan kondisi barang yang ada, selain itu juga untuk mengurangi ukuran dari database, serta mempercepat proses query database.

Pada data user, diperlukan beberapa variable yaitu id user untuk membedakan user satu dengan lainnya, lalu username untuk mencatat nama dari user, password untuk mencatat password dari user dalam bentuk kriptografi md5, level untuk membedakan admin dan pengguna biasa, dan seperti data barang, waktu user dibuat dan di ubah terakhir kali untuk kepentingan riwayat.

Untuk pengguna, dapat menggunakan aplikasi web tapi hanya untuk mencari barang, tidak dapat mengakses fitur lain selain melihat barang. Pengguna juga mendapatkan aplikasi android yang dapat digunakan untuk memindai QR Code pada barang inventaris, proses memindai dapat dilakukan untuk melihat informasi barang, melaporkan bahwa barang tersebut dipindahkan ke tempat lain, atau melaporkan bahwa barang tersebut rusak.

Laporan-laporan dari pengguna ini akan dapat diakses oleh staf di aplikasi web, setelah itu staf bisa menentukan untuk mengubah data barang sesuai laporan. Setiap laporan memiliki variable id laporan untuk membedakan dengan laporan lain, id item untuk *foreign key* barang apa yang dilaporkan, id pelapor untuk mengetahui siapa yang melaporkan, waktu laporan dibuat dan di edit, status laporan apakah laporannya sudah ditangani atau belum, dan admin siapa yang menyelesaikan laporan itu. Selain itu pada laporan rusak terdapat kondisi barang saat ini dan keterangan, sedangkan pada laporan pindah terdapat lokasi barang saat ini dan keterangan.

3.1.2 Deskripsi Umum Sistem



Gambar 3.1 Arsitektur Item

Arsitektur sistem aplikasi mobile dan web ini dapat diilustrasikan pada Gambar 3.1. Pengguna aplikasi android ini akan mengirim HTTP Request berupa URL+REQUEST_TYPE+ Verb(GET/POST) untuk mengakses data secara real time.Sedangkan untuk pengguna web akan langsung mengakses database menggunakan sql.

Dalam penggunaan aplikasi ini sistem dibagi menjadi dua hak akses, yakni admin dan pengguna yang dapat dibedakan berdasarkan atribut *level* pada tabel user. Admin memiliki kewenangan untuk mengubah dan menghapus data barang atau user pada aplikasi web. Sedangkan pengguna hanya dapat melihat barang pada aplikasi web. Untuk aplikasi android keduanya sama bisa membuat laporan kerusakan atau perpindahan barang.

Setelah ada user yang melaporkan pindah barang atau kerusakan barang, staf akan dapat melihat laporan tersebut, kemudian staf akan dapat mengkonfirmasi kebenarannya, lalu mengubah data di tabel barang.

3.1.3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Sesuai dengan cakupan perangkat lunak yang telah dijelaskan pada bagian deskripsi umum sistem, dibutuhkan adanya spesifikasi

perangkat lunak agar dapat memberikan solusi dari permasalahan yang diberikan dan dapat bekerja dengan baik dalam mengakomodasi kebutuhan. Diharapkan dengan adanya spesifikasi ini dapat menyesuaikan kebutuhan-kebutuhan pengguna. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak adalah penjelasan mengenai kebutuhan sistem yang diinginkan pelanggan atau klien dalam bentuk tulisan. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tugas akhir ini terdiri dari kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional, aktor, dan kasus penggunaan.

3.1.3.1. Kebutuhan Fungsional.

Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional

No	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
1	Menangani kelola data barang	Menampilkan data barang, melakukan proses penambahan, pengeditan, serta penghapusan data barang
2	Menangani kelola data pengguna	Menampilkan data pengguna, melakukan proses penambahan, pengeditan, serta penghapusan data pengguna
3	Menampilkan QR code satu barang	Menampilkan QR code yang apabila di pindai menggunakan aplikasi akan menghasilkan id barang
4	Menampilkan riwayat barang	Menampilkan riwayat hasil ubah suatu barang, barang itu sudah dipindah kemana saja, barang sudah rusak berapa kali dan rusaknya apa.
5	Menangani kelola data lokasi	Menampilkan data lokasi yang ada, melakukan proses penambahan, pengeditan, serta penghapusan data lokasi.

6	Menyelesaikan Laporan	Apabila laporan sudah ditangani, data barang sudah diubah, laporan harus diselesaikan agar tidak dikerjakan lagi oleh staf lain.
7	Menampilkan riwayat laporan	Menampilkan laporan apa yang sudah diselesaikan, kapan di selesaikan dan siapa staf yang menyelesaikannya

3.1.3.2. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem sebagai berikut:

1. Kebutuhan Performa
   Perangkat lunak akan berjalan dengan performa terbaik jika dijalankan di atas spesifikasi minimal.
2. Kebutuhan Perlindungan Keamanaan
   Username dan *password* dibutuhkan untuk mengamankan data pengguna yang berhak mengakses sistem sebagai syarat memasuki sistem dan melakukan semua fungsionalitas pada sistem.
3. Kualitas perangkat lunak dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kualitas Perangkat Lunak

No	Parameter	Deskripsi
1	Ketersediaan	Aplikasi harus dapat berjalan pada sistem operasi yang sesuai dengan platform perangkat bergerak dan web sesuai dengan platform yang telah disebutkan. Aplikasi dapat berjalan tanpa dibatasi waktu.
2	Tingkat kualitas	Aplikasi dibangun dengan antarmuka pengguna yang konsisten, mudah dipahami

		dan mudah dioperasikan
3	*Portability*	Aplikasi mudah untuk dioperasikan pada *smartphone* apapun pada aplikasi Android dan komputer apapun pada aplikasi web.

3.1.3.3. Aktor

Pengertian pengguna adalah pihak-pihak, baik manusia maupun sistem atau perangkat lain yang terlibat dan berinteraksi secara langsung dengan sistem. Pada perangkat lunak ini terdapat dua pengguna yaitu admin dan user. Admin adalah staf yang mengelola data pada sistem dan berhak untuk mengubah dan menghapus data user dan barang. Sedangkan user adalah pengguna yang hanya bisa melaporkan apabila terjadi kerusakan atau perpindahan barang.

3.1.3.4. Kasus Penggunaan

Berdasarkan analisis spesifikasi kebutuhan fungsional dan analisis aktor dari sistem, dibuat kasus penggunaan sistem. Kasus penggunaan digambarkan dalam tabel penjelasan kasus penggunaan dan diagram kasus penggunaan. Tabel penjelasan kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.3 .

Tabel 3.3 Kasus Penggunaan

Kode Kasus Penggunaan	Nama	Aktor
UC-0001	Melihat data barang	Admin, user
UC-0002	Menambah data barang	Admin
UC-0003	Mengedit data barang	Admin
UC-0004	Menghapus data barang	Admin
UC-0005	Melihat data user	Admin
UC-0006	Menambah data user	Admin

UC-0007	Mengedit data user	Admin
UC-0008	Menghapus data user	Admin
UC-0009	Melihat data lokasi	Admin
UC-0010	Melihat data list barang per lokasi	Admin
UC-0011	Melihat DIR per lokasi	Admin
UC-0012	Melihat data laporan barang rusak	Admin
UC-0013	Menyelesaikan laporan barang rusak	Admin
UC-0014	Melihat riwayat data laporan barang rusak yang sudah diselesaikan	Admin
UC-0015	Melihat data laporan barang dipindahkan	Admin
UC-0016	Menyelesaikan laporan barang dipindahkan	Admin
UC-0017	Melihat riwayat data laporan barang dipindahkan	Admin
UC-0018	Membuat QR code per barang	Admin
UC-0019	Memindai QR code suatu barang	Admin, user
UC-0020	Menambahkan laporan barang rusak	Admin, user
UC-0021	Menambahkan laporan barang dipindahkan	Admin, user

3.1.3.4.1 Melihat Data Barang (UC-0001)

Kasus penggunaan nomor UC-0001 ini diakses ketika admin hendak melihat data barang yang ada pada sistem. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0001

Kode Use Case	UC-0001	
Nama Use Case	Melihat data barang	
Aktor	Admin, User	
Deskripsi	Admin dan user dapat melihat data barang	
Relasi	-	
Kondisi Awal	Sistem belum menampilkan data barang	
Kondisi Akhir	Sistem sudah menampilkan data barang	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan "More info"	
		2. Menampilkan halaman "tabel-barang"
Alur kejadian alternatif	**Aktor**	**Sistem**

3.1.3.4.2 Menambah Data Barang (UC-0002)

Kasus penggunaan nomor UC-0002 ini diakses ketika admin hendak menambah data barang pada sistem. Untuk menambah barang, sistem akan menampilkan form input nama barang, tipe barang, lokasi barang dan keterangan pada barang tersebut. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0002

Kode Use Case	UC-0002
Nama Use Case	Menambah data barang
Aktor	Admin
Deskripsi	Admin dapat menambah data barang pada sistem
Relasi	-
Kondisi Awal	Admin belum menambahkan data barang yang baru
Kondisi Akhir	Sistem sudah menyimpan data barang yang ditambah oleh admin

Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan "Tambah Barang"	
		2. Menampilkan form yang berisi input "Tipe barang", "Lokasi Barang", "Kondisi Barang" dan "Keterangan"
	3. Mengisi Form	
		4.Menyimpan data barang yang baru ditambah
		5.Menampilkan semua data barang pada halaman "Tabel Barang"
Alur kejadian alternative	**Aktor**	**Sistem**

3.1.3.4.3 Mengedit Data Barang (UC-0003)

Kasus penggunaan nomor UC-0003 ini diakses ketika admin hendak merubah suatu data barang. Pada kasus penggunaan ini, sistem menampilkan form untuk pengisian perubahan data pada barang yang ingin dirubah. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0003

Kode Use Case	UC-0003
Nama Use Case	Mengedit data barang
Aktor	Admin
Deskripsi	Admin dapat mengedit data barang yang diperlukan
Relasi	-
Kondisi	Admin belum mengedit data barang yang perlu

Awal	diedit	
Kondisi Akhir	Sistem sudah menyimpan data barang yang diedit	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan "Edit"	
		2. Menampilkan form yang berisi input "Tipe barang", "Lokasi Barang", "Kondisi Barang" dan "Keterangan" yang sudah ada sebelumnya
	3.Mengedit form yang ada	
		4.Menyimpan data barang yang baru diedit
		5.Menampilkan semua data barang pada halaman "Tabel Barang"
Alur kejadian alternative	**Aktor**	**Sistem**

3.1.3.4.4 Menghapus Data Barang (UC-0004)

Kasus penggunaan nomor UC-0004 ini dilakukan admin ketika akan menghapus suatu data barang. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.7 .

Tabel 3.7 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0004

Kode Use Case	UC-0004
Nama Use Case	Menghapus data barang
Aktor	Admin
Deskripsi	Admin dapat menghapus data barang yang diperlukan
Relasi	-

Kondisi Awal	Admin belum menghapus data barang yang dimaksud	
Kondisi Akhir	Sistem sudah menghapus data barang yang dihapus oleh admin	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan "Hapus"	
		2. Menghapus data barang yang sudah dipilih pada sistem
		3.Menampilkan semua data barang pada halaman "Tabel Barang"
Alur kejadian alternative	**Aktor**	**Sistem**

3.1.3.4.5 Melihat Data User (UC-0005)

Kasus penggunaan nomor UC-0005 ini diakses ketika admin hendak melihat data user yang ada pada sistem. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0005

Kode Use Case	UC-0005	
Nama Use Case	Melihat data user	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Admin dapat melihat data user	
Relasi	-	
Kondisi Awal	Sistem belum menampilkan data user	
Kondisi Akhir	Sistem sudah menampilkan data user	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan "More Info"	
		2. Menampilkan halaman aktivitas "Tabel User"

Alur kejadian alternative	Aktor	Sistem

3.1.3.4.6 Menambah Data User (UC-0006)

Kasus penggunaan nomor UC-0006 ini diakses ketika admin hendak menambah data user pada sistem. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0006

Kode Use Case	UC-0006	
Nama Use Case	Menambah data user	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Admin dapat menambah data user pada sistem	
Relasi	-	
Kondisi Awal	Admin belum menambahkan data user yang baru	
Kondisi Akhir	Sistem sudah menyimpan data user yang ditambah oleh admin	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan “Tambah User”	
		2. Menampilkan form yang berisi input “Username”,”Password” dan “level”
	3. Mengisi form	
		4.Menyimpan data user yang baru ditambah
		5.Menampilkan semua data barang pada halaman “Tabel Data User”
Alur kejadian alternatif	**Aktor**	**Sistem**

3.1.3.4.7 Mengedit Data User (UC-0007)

Kasus penggunaan nomor UC-0007 ini diakses ketika admin hendak merubah suatu data user. Pada kasus penggunaan ini, sistem menampilkan form untuk pengisian perubahan data pada user yang ingin dirubah. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0007

Kode Use Case	UC-0007	
Nama Use Case	Mengedit data user	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Admin dapat mengedit data user yang diperlukan	
Relasi	-	
Kondisi Awal	Admin belum mengedit data user yang perlu diedit	
Kondisi Akhir	Sistem sudah menyimpan data user yang diedit	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan “Edit”	
		2. Menampilkan form yang berisi input “Username”,”Password” dan “level”
	3.Mengedit form	
		4.Menyimpan data user yang baru ditambahkan di form
		5.Menampilkan semua data barang pada halaman “Tabel Data User”
Alur kejadian alternatif	**Aktor**	**Sistem**

3.1.3.4.8 Menghapus Data User (UC-0008)

Kasus penggunaan nomor UC-0008 ini diakses ketika ketika admin akan menghapus suatu data user. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0008

Kode Use Case	UC-0008	
Nama Use Case	Menghapus data user	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Admin dapat menghapus data user yang diperlukan	
Relasi	-	
Kondisi Awal	Admin belum menghapus data user yang dimaksud	
Kondisi Akhir	Sistem sudah menghapus data user yang dihapus oleh admin	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan "Hapus"	
		2. Menghapus data user yang sudah dipilih pada sistem
		3.Menampilkan semua data user pada halaman "Tabel Data User"
Alur kejadian alternatif	**Aktor**	**Sistem**

3.1.3.4.9 Melihat Data Dokter (UC-0009)

Kasus penggunaan nomor UC-0009 ini diakses ketika admin hendak melihat data lokasi yang ada pada sistem. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0009

Kode Use Case	UC-0009	
Nama Use Case	Melihat data lokasi	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Admin dapat melihat data lokasi	
Relasi	-	
Kondisi Awal	Sistem belum menampilkan data lokasi	
Kondisi Akhir	Sistem sudah menampilkan data lokasi	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan "More Info" pada lokasi	
		2. Menampilkan halaman "Tabel Lokasi"
Alur kejadian alternatif	**Aktor**	**Sistem**

3.1.3.4.10 Melihat Data List Barang per Lokasi (UC-0010)

Kasus penggunaan nomor UC-0010 ini diakses ketika admin hendak melihat list barang pada suatu lokasi. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0010

Kode Use Case	UC-0010
Nama Use Case	Melihat Data List Barang per Lokasi
Aktor	Admin
Deskripsi	Admin dapat melihat data list barang per lokasi
Relasi	-
Kondisi Awal	Admin belum menampilkan data list barang per lokasi

Kondisi Akhir	Sistem sudah menampilkan data list barang per lokasi	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan “More Info” pada lokasi	
		2. Menampilkan halaman “Tabel Lokasi”
	3. Memilih pilihan “List barang”	
		4.Menampilkan list barang pada lokasi yang dipilih
Alur kejadian alternatif	**Aktor**	**Sistem**

3.1.3.4.11 Melihat DIR per Lokasi (UC-0011)

Kasus penggunaan nomor UC-0011 ini diakses ketika admin hendak melihat DIR per lokasi, sistem akan menampilkan template DIR berdasarkan data barang yang ada dalam lokasi tersebut. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0011

Kode Use Case	UC-0011	
Nama Use Case	Melihat DIR per lokasi	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Admin dapat melihat DIR per lokasi	
Relasi	-	
Kondisi Awal	Admin belum melihat DIR per lokasi	
Kondisi Akhir	Sistem sudah melihat DIR per lokasi	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan “More Info” pada lokasi	

		2. Menampilkan halaman “Tabel Lokasi”
	3. Memilih pilihan “DIR”	
		4.Menampilkan DIR pada lokasi yang dipilih
Alur kejadian alternatif	**Aktor**	**Sistem**

3.1.3.4.12 Melihat Data Laporan Barang Rusak (UC-0012)

Kasus penggunaan nomor UC-0012 ini diakses ketika ketika admin akan melihat laporan barang rusak. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0012

Kode Use Case	UC-0012	
Nama Use Case	Melihat data laporan barang rusak	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Admin dapat melihat data laporan barang rusak	
Relasi	-	
Kondisi Awal	Admin belum melihat data laporan barang rusak	
Kondisi Akhir	Sistem sudah melihat data laporan barang rusak	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan “More info” pada laporan barang rusak	

		2. Menampilkan tabel laporan barang rusak
Alur kejadian alternative	**Aktor**	**Sistem**

3.1.3.4.13 Menyelesaikan laporan barang rusak (UC-0013)

Kasus penggunaan nomor UC-0013 ini diakses ketika admin hendak menyelesaikan laporan barang rusak. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0013

Kode Use Case	UC-0013	
Nama Use Case	Menyelesaikan laporan barang rusak	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Admin dapat menyelesaikan laporan barang rusak	
Relasi	-	
Kondisi Awal	Sistem belum menyelesaikan laporan barang rusak	
Kondisi Akhir	Sistem sudah menyelesaikan laporan barang rusak	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan “More info” pada laporan barang rusak	
		2. Menampilkan tabel laporan barang rusak
	3. Memilih pilihan “Selesai”	
		4. Mengubah status pada laporan yang dipilih
		5. Menampilkan tabel laporan barang rusak
Alur kejadian	**Aktor**	**Sistem**

alternative		

3.1.3.4.14 Melihat Riwayat Data Laporan barang Rusak yang Sudah Diselesaikan (UC-0014)

Kasus penggunaan nomor UC-0014 ini diakses ketika admin hendak melihat riwayat data laporan barang rusak yang sudah di selesaikan. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.17.

Tabel 3.17 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0014

Kode Use Case	UC-0014	
Nama Use Case	Melihat riwayat data laporan barang rusak yang sudah di selesaikan	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Admin dapat melihat riwayat data laporan barang rusak yang sudah di selesaikan	
Relasi	-	
Kondisi Awal	Admin belum melihat riwayat data laporan barang rusak yang sudah di selesaikan	
Kondisi Akhir	Sistem sudah melihat riwayat data laporan barang rusak yang sudah di selesaikan	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan “More info” pada laporan barang rusak	
		2. Menampilkan tabel laporan barang rusak
	3. Memilih pilihan “Riwayat barang”	
		4. Menampilkan tabel riwayat barang rusak
Alur kejadian	**Aktor**	**Sistem**

alternatif		

3.1.3.4.15 Melihat data laporan barang dipindahkan (UC-0015)

Kasus penggunaan nomor UC-0015 ini diakses ketika admin hendak melihat laporan-laporan data barang dipindahkan Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.18.

Tabel 3.18 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0015

Kode Use Case	UC-0015	
Nama Use Case	Melihat laporan data barang dipindahkan	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Admin dapat melihat laporan data barang dipindahkan	
Relasi	-	
Kondisi Awal	Admin belum melihat laporan data barang dipindahkan	
Kondisi Akhir	Sistem sudah melihat laporan data barang dipindahkan	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan “More info” pada laporan barang dipindahkan	
		2. Menampilkan tabel laporan barang rusak
Alur kejadian alternatif	**Aktor**	**Sistem**

3.1.3.4.16 Menyelesaikan laporan barang dipindahkan (UC-0016)

Kasus penggunaan nomor UC-0016 ini diakses ketika ketika admin akan menyelesaikan salah satu laporan barang yang ada dipindahkan. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.19.

Tabel 3.19 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0016

Kode Use Case	UC-0016	
Nama Use Case	Menyelesaikan laporan barang dipindahkan	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Admin dapat menyelesaikan laporan barang dipindahkan	
Relasi	-	
Kondisi Awal	Admin belum menyelesaikan laporan barang dipindahkan	
Kondisi Akhir	Sistem sudah menyelesaikan laporan barang dipindahkan	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan “More info” pada laporan barang dipindahkan	
		2. Menampilkan tabel laporan barang rusak
	3. Memilih pilihan “Selesai”	
		4. Mengubah status pada laporan yang dipilih
		5. Menampilkan tabel laporan barang dipindahkan
Alur kejadian	**Aktor**	**Sistem**

alternatif		

3.1.3.4.17 Melihat Riwayat Data Laporan Barang Dipindahkan (UC-0017)

Kasus penggunaan nomor UC-0017 ini diakses ketika admin hendak melihat riwayat data laporan barang dipindahkan pada sistem. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.20.

Tabel 3.20 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0017

Kode Use Case	UC-0017	
Nama Use Case	Melihat riwayat data laporan barang dipindahkan	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Admin dapat melihat riwayat data laporan barang dipindahkan	
Relasi	-	
Kondisi Awal	Sistem belum melihat riwayat data laporan barang dipindahkan	
Kondisi Akhir	Sistem sudah melihat riwayat data laporan barang dipindahkan	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan “More info” pada laporan barang rusak	
		2. Menampilkan tabel laporan barang dipindahkan
	3. Memilih pilihan “Riwayat barang”	
		4. Menampilkan tabel riwayat barang dipindahkan
Alur kejadian	**Aktor**	**Sistem**

alternatif		

3.1.3.4.18 Membuat QR Code per Barang (UC-0018)

Kasus penggunaan nomor UC-0018 ini diakses ketika admin hendak membuat QR Code per Barang. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.21.

Tabel 3.21 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0018

Kode Use Case	UC-0018	
Nama Use Case	Membuat QR Code per Barang	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Admin dapat membuat QR code per Barang	
Relasi	-	
Kondisi Awal	Admin belum membuat QR code per Barang	
Kondisi Akhir	Sistem sudah membuat QR code per Barang	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Memilih pilihan “More info” pada data barang	
		2. Menampilkan tabel data barang
	3. Memilih pilihan QR Code	
		4. Menampilkan QR code barang tersebut
Alur kejadian alternatif	**Aktor**	**Sistem**

3.1.3.4.19 Memindai QR Code Suatu Barang (UC-0019)

Kasus penggunaan nomor UC-0019 ini diakses ketika admin hendak memindai QR Code suatu barang menggunakan aplikasi

android. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.22.

Tabel 3.22 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0019

Kode Use Case	UC-0019	
Nama Use Case	Memindai QR code suatu barang	
Aktor	Admin,User	
Deskripsi	Admin dan User memindai QR code suatu barang	
Relasi	-	
Kondisi Awal	Admin dan User belum memindai QR code suatu barang	
Kondisi Akhir	Sistem sudah menampilkan data suatu barang	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Login pada aplikasi android	
		2.Tampilkan halaman utama
	3. Pilih “Scan QR Code”	
	4. Arahkan kamera ke QR code yang ada	
		5.Menampilkan detail data barang tersebut
Alur kejadian alternatif	**Aktor**	**Sistem**

3.1.3.4.20 Menambahkan Laporan Barang Rusak (UC-0020)

Kasus penggunaan nomor UC-0020 ini diakses ketika admin dan user hendak menambahkan laporan barang rusak. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.23.

Tabel 3.23 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0020

Kode Use Case	UC-0020	
Nama Use Case	Menambahkan laporan barang rusak	
Aktor	Admin, User	
Deskripsi	Admin dan user dapat menambahkan laporan barang rusak	
Relasi	-	
Kondisi Awal	Admin dan user belum menambahkan laporan barang rusak	
Kondisi Akhir	Sistem sudah menambahkan laporan barang rusak	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Login pada aplikasi android	
		2.Tampilkan halaman utama
	3. Pilih “Scan QR Code”	
	4. Arahkan kamera ke QR code yang ada	
		5.Menampilkan detail data barang tersebut
	6. Pilih “Laporkan Barang Rusak”	
		7. Menampilkan form “Tambahkan Laporan Barang Rusak”
	8. Mengisi form	
		9.Sistem meyimpan laporan barang rusak
		10. Menampilkan halaman utama
Alur kejadian alternatif	**Aktor**	**Sistem**

3.1.3.4.21 Menambahkan Laporan Barang Dipindahkan (UC-0021)

Kasus penggunaan nomor UC-0021 ini diakses ketika admin dan user hendak menambahkan laporan barang dipindahkan pada sistem. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.24.

Tabel 3.24 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0021

Kode Use Case	UC-0021	
Nama Use Case	Menambahkan laporan barang dipindahkan	
Aktor	Admin, User	
Deskripsi	Admin dan user dapat menambahkan laporan barang dipindahkan	
Relasi	-	
Kondisi Awal	Admin dan user belum menambahkan laporan barang dipindahkan	
Kondisi Akhir	Sistem sudah menambahkan laporan barang dipindahkan	
Alur kejadian normal	**Aktor**	**Sistem**
	1. Login pada aplikasi android	
		2.Tampilkan halaman utama
	3. Pilih “Scan QR Code”	
	4. Arahkan kamera ke QR code yang ada	
		5.Menampilkan detail data barang tersebut
	6. Pilih “Laporkan Barang Dipindahkan”	
		7. Menampilkan form

		"Tambahkan Laporan Barang Dipindahkan"
	8. Mengisi form	
		9.Sistem meyimpan laporan barang dipindahkan
		10. Menampilkan halaman utama
Alur kejadian alternatif	**Aktor**	**Sistem**

3.2 Perancangan

Perancangan dalam subbab ini membahas perancangan dari aplikasi tugas akhir. Subbab ini terdiri dari lingkungan perancangan perangkat lunak, perancangan arsitektur sistem, perancangan diagram kelas, perancangan basis data, dan perancangan antarmuka pengguna

3.2.1 Lingkungan Perancangan Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat keras serta perangkat lunak yang digunakan dalam tahap perancangan perangkat lunak tugas akhir ini seperti dijelaskan pada Tabel 3.25.

Tabel 3.25 Lingkungan Perancangan Perangkat Lunak

Perangkat Keras	Komputer	Lenoyo Y50-70
	Prosesor	Intel® Core™ i7-3230M CPU @ 2.60GHz (2.60GHz)
	Memori Primer	8 GB
	Memori Sekunder	1000 GB

Perangkat Lunak	Sistem Operasi	*Windows* 8.1 Pro 64-bit
	Perangkat Lunak	Android Studio v2.2.2, Sublime Text 3, XAMPP Control Panel V3.2.2, SQLyog Community 32, Sybase PowerDesigner 16.5, Microsoft Word 2013

3.2.2 Perancangan Arsitektur Sistem

Pada arsitektur sistem ini, *smartphone* digunakan untuk mengakses aplikasi *mobile* untuk memindai QR Code dan melaporkan barang rusak atau dipindahkan, dan PC digunakan untuk mengakses aplikasi *web* untuk mengelola data barang, user, lokasi, laporan pindah, serta laporan rusak. Proses bisnis yang ada pada aplikasi ditampilkan melalui antarmuka sistem.

Dalam proses aktivitas aplikasi, data yang digunakan diperoleh dan diminta melalui *web service*. Aplikasi akan mengirim JSON *object request*. Sistem mengirim JSON *object request* ke *web service* pada kasus penggunaan UC-0019, UC-0020, dan UC-0021 yang merupakan kasus penggunaan yang memerlukan data dari *database* melalui *web service* berupa JSON *object*. Setelah JSON *object request* dikirim ke *web service*, sistem pada *web service* akan melakukan *request* pengambilan data ke *database*. Jika data berhasil diambil, *web service* akan mengirim JSON *get response* ke aplikasi. Perancangan arsitektur sistem pada aplikasi ini dapat dilihat pada **Error! Reference source not found.**.

3.2.3 Perancangan Struktur Data

Dalam membuat suatu aplikasi perangkat bergerak, diperlukan analisis kebutuhan berupa perancangan basis data. Basis data yang digunakan kelak adalah MySQL. MySQL dipilih menjadi basis data

aplikasi ini karena sifat RDBMS yang *open source*, mudah digunakan, dan memiliki *performance tuning*, yaitu menangani *query* sederhana dengan cepat [4].

3.2.4.1 Tabel Barang

Tabel barang adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data-data barang inventarisasi. Tabel ini merupakan tabel utama yang mempunyai atribut-atribut yaitu, id, tipe_barang, lokasi, kondisi, keterangan, created_at, updated_at, updated_by. Atribut created at menyimpan waktu kapan data ini ditambahkan, updated_at menyimpan waktu kapan data ini terakhir kali diubah, updated_by menyimpan siapa yang mengubah data ini terakhir kali.

3.2.4.2 Tabel Master Group

Tabel master group adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data-data master seperti tipe barang, lokasi, kondisi barang, dan level user. Tabel ini merupakan tabel utama yang mempunyai atribut-atribut yaitu, tgroup, id, keterangan. Tgroup untuk menunuk group tabel mana yang akan diambil datanya, id untuk membedakan satu dengan yang lain, dan keterangan berisi data.

3.2.4.3 Tabel Users

Tabel users adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data pengguna yang memiliki hak akses ke sistem. Tabel ini merupakan tabel utama yang mempunyai atribut yaitu, *id, username, password, level, created_at, updated_at.* Untuk level menyimpan tipe hak akses, hanya terdapat 2 hak akses yaitu pengguna dan admin.

3.2.4.4 Tabel Request Pindah

Tabel request pindah adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan request barang dipindahkan ke tempat lain. Tabel request pindah ini merupakan tabel utama yang mempunyai atribut-atribut yaitu, id, id_item, id_pelapor, lokasi_baru, keterangan, status, created_at, updated_at, dan finished_by. Atribut id untuk

membedakan request sau dengan lainnya, id_item untuk menyimpan barang mana yang ingin dipindahkan, id_pelapor untuk menyimpan siapa yang melakukan request, lokasi baru untuk menyimpan lokasi baru barang, status untuk membedakan request yang sudah selesai diproses dan yang belum, created at menyimpan waktu request dibuat, updated_at menyimpan waktu proses diubah, finished_by menyimpan siapa yang menyelesaikan request.

3.2.4.5 Tabel Request Rusak

Tabel request rusak adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan request barang rusak. Tabel request rusak ini merupakan tabel utama yang mempunyai atribut-atribut yaitu, id, id_item, id_pelapor, kondisi_barang, keterangan, status, created_at, updated_at, dan finished_by. Atribut id untuk membedakan request sau dengan lainnya, id_item untuk menyimpan barang mana yang ingin dipindahkan, id_pelapor untuk menyimpan siapa yang melakukan request, kondisi barang untuk menyimpan kondisi terbaru barang, status untuk membedakan request yang sudah selesai diproses dan yang belum, created at menyimpan waktu request dibuat, updated_at menyimpan waktu proses diubah, finished_by menyimpan siapa yang menyelesaikan request.

.

3.2.4.6 Tabel Riwayat Barang

Tabel riwayat barang adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data-data barang yang pernah ada, baik itu sudah di edit ataupun di hapus. Tabel ini merupakan tabel utama yang mempunyai atribut-atribut yaitu, id, id_barang, tipe_barang, lokasi, kondisi, keterangan, created_at, created_by.

BAB IV
IMPLEMENTASI

Bab ini membahas implementasi yang dilakukan berdasarkan rancangan yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya. Sebelum penjelasan implementasi akan ditunjukkan terlebih dahulu lingkungan untuk melakukan implementasi.

Pada bagian implementasi ini juga akan dijelaskan mengenai fungsi-fungsi yang digunakan dalam program tugas akhir ini dan disertai dengan kode sumber masing-masing fungsi utama.

4.1 Lingkungan Implementasi

Spesifikasi perangkat keras serta perangkat lunak yang digunakan dalam tahap implementasi perangkat lunak tugas akhir ini seperti dijelaskan pada

Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Lingkungan Implementasi Perangkat Lunak

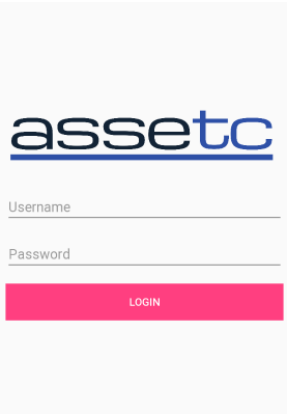
Perangkat Keras	Komputer	Lenoyo Y50-70
	Prosesor	Intel® Core™ i7-3230M CPU @ 2.60GHz (2.60GHz)
	Memori Primer	8 GB
	Memori Sekunder	1000 GB
Perangkat Lunak	Sistem Operasi	*Windows* 8.1 Pro 64-bit

	Perangkat Lunak	Android Studio v2.2.2, Sublime Text 3, XAMPP Control Panel V3.2.2, SQLyog Community 32, Sybase PowerDesigner 16.5, Microsoft Word 2013

4.2 Implementasi Antarmuka Pengguna

Implementasi antarmuka pengguna yang berbasis perangkat bergerak ini menggunakan berkas XML yang dibangun pada lingkungan pengembangan Android Studio sedangkan yang berbasis web menggunakan berkas HTML, CSS, dan Javascript yang dibangun menggunakan *text editor* sublime. Pada subbab ini akan dijelaskan dan ditampilkan tampilan halaman XML dan HTML sesuai dengan rancangan antarmuka yang terdapat pada bab III.

4.2.1. Implementasi Halaman Antarmuka Login Pengguna Android

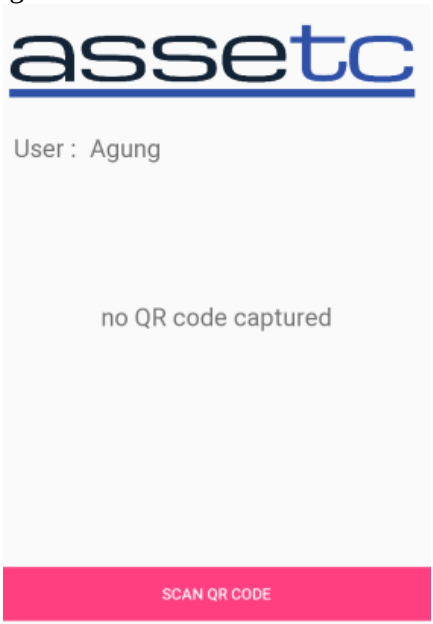


Gambar 4.1 Implementasi Halaman Antarmuka Login Pengguna

Halaman antarmuka login pada Gambar 4.1 merupakan halaman yang digunakan oleh pengguna untuk masuk ke sistem dan mengakses halaman utama. Terdapat tempat isian untuk *username* dan *password*, serta tombol *login*.

4.2.2. Implementasi Halaman Antarmuka Utama Android

Halaman antarmuka penugasan pada Gambar 4.2 merupakan halaman yang akan ditampilkan pada sistem ketika pengguna sudah login ke sistem.



Gambar 4.2 Implementasi Halaman Antarmuka Utama

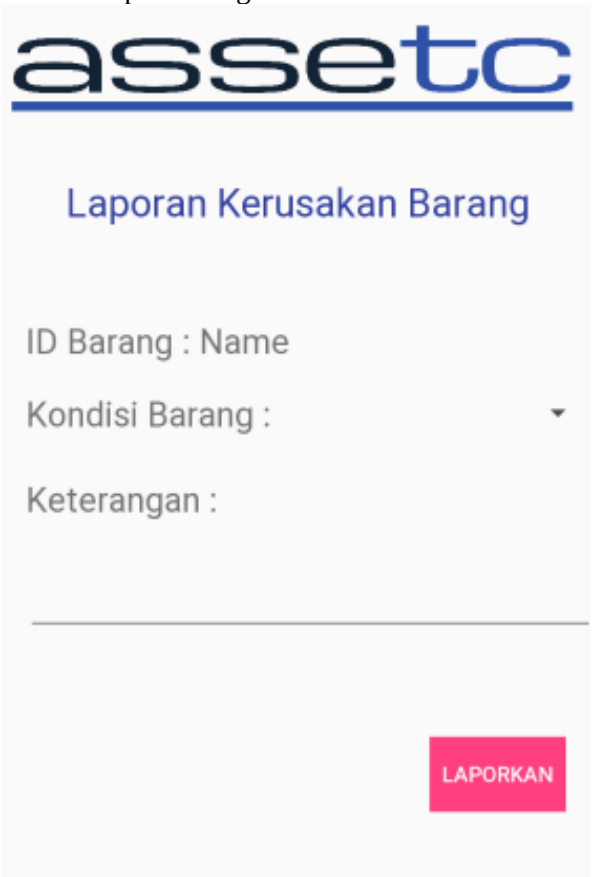
4.2.3. Implementasi Halaman Antarmuka Data Barang Android

Halaman antarmuka penugasan hasil pada Gambar 4.3 merupakan halaman yang akan ditampilkan setelah pengguna selesai memindai QR Code dari suatu barang

Gambar 4.3 Implementasi Halaman Antarmuka Data Barang Android

4.2.4. Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Laporan Rusak

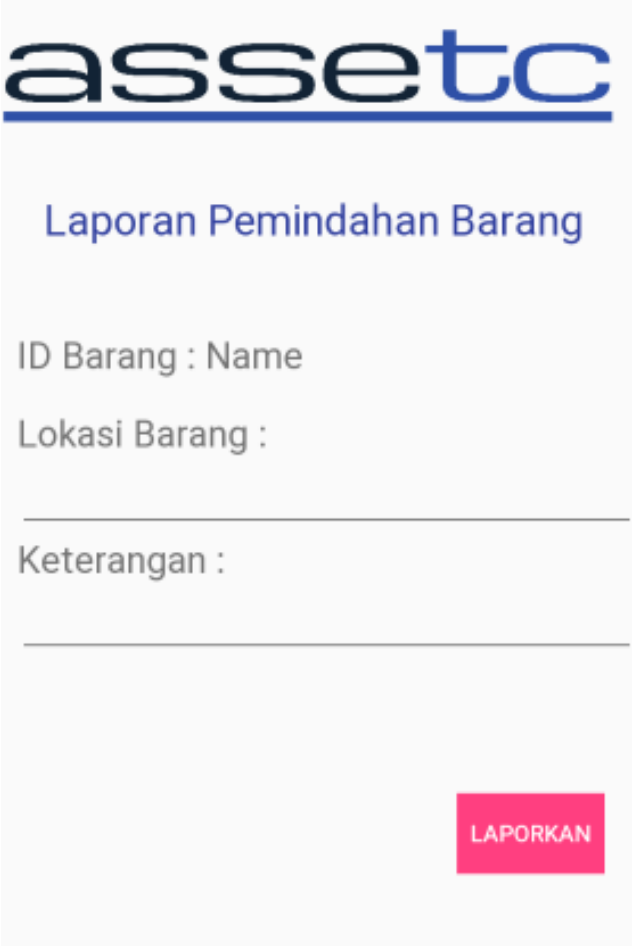
Halaman antarmuka tambah laporan rusak pada Gambar 4.4 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem setelah pengguna menekan lapor barang rusak



Gambar 4.4 Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Laporan Rusak

4.2.5. Implementasi Halaman Tambah Laporan Pindah

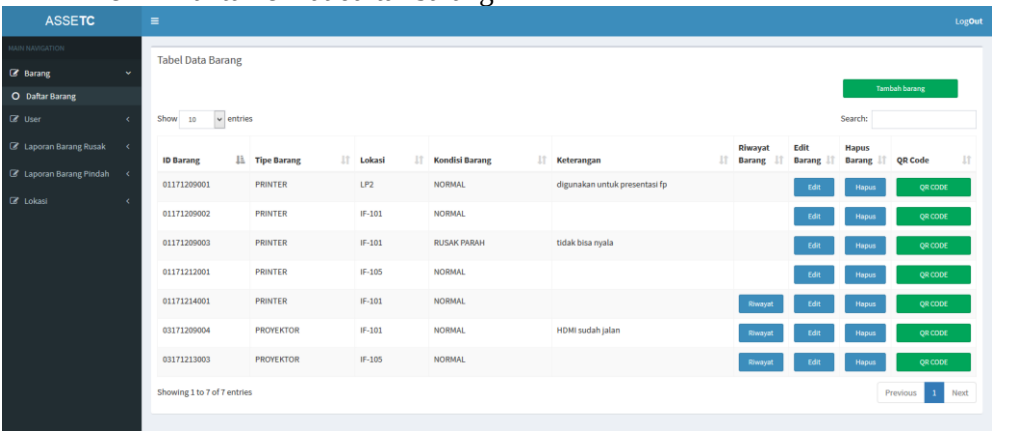
Halaman antarmuka lapor pemindahan barang pada Gambar 4.5 merupakan halaman yang akan ditampilkan pada sistem ketika pengguna menekan tombol lapor pindah barang.



Gambar 4.5 Implementasi Halaman Tambah Laporan Pindah

4.2.6. Implementasi Halaman Antarmuka Tabel Barang

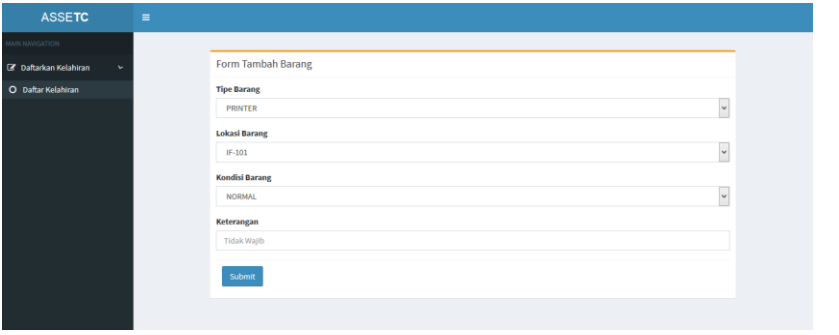
Halaman antarmuka daftar barang pada Gambar 4.6 merupakan halaman yang akan ditampilkan apabila pengguna memilih untuk elihat daftar barang



Gambar 4.6 Implementasi Halaman Antarmuka Tabel Barang

4.2.7. Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Barang

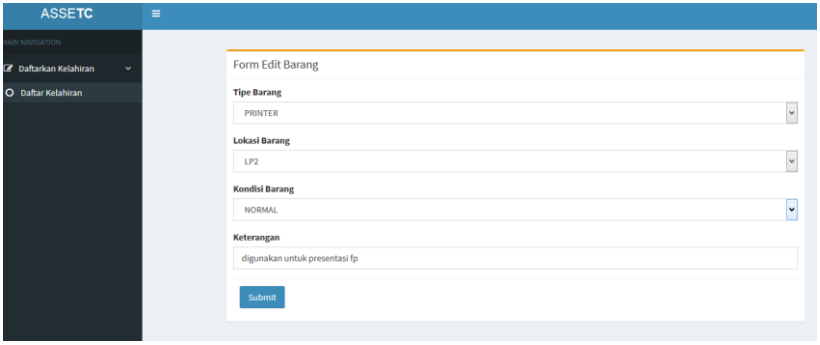
Halaman antarmuka tambah barang Gambar 4.7 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem pada setelah pengguna memilih untuk menambahkan barang.



Gambar 4.7 Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Barang

4.2.8. Implementasi Halaman Antarmuka Edit Barang

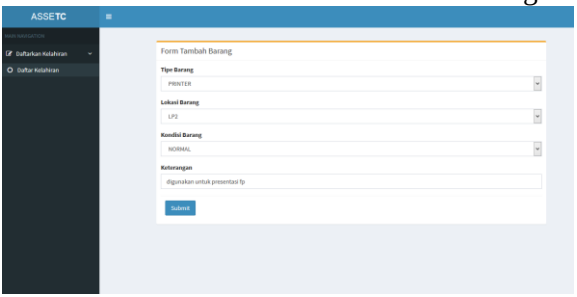
Halaman antarmuka form edit barang pada Gambar 4.8 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem apabila pengguna memilih untuk mengubah barang



Gambar 4.8 Implementasi Halaman Antarmuka Edit Barang

4.2.9. Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Barang

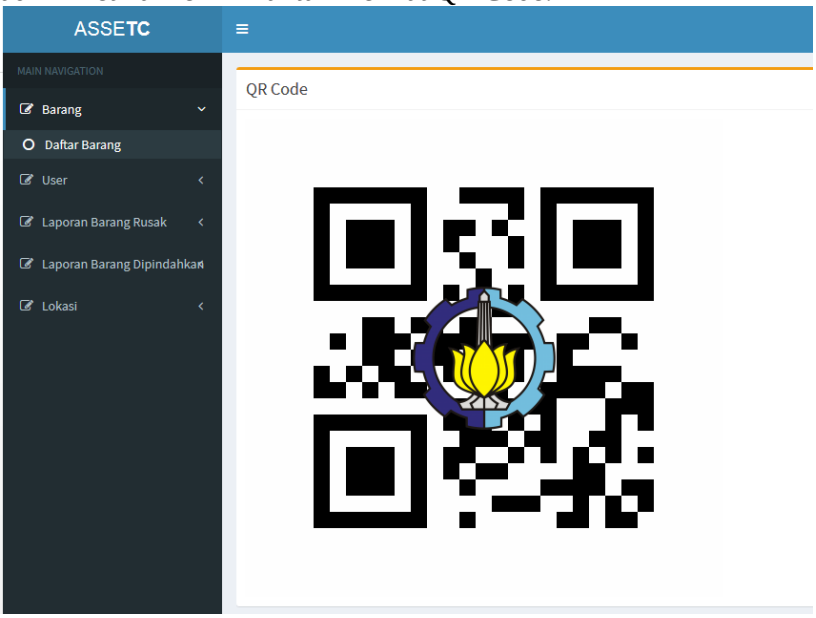
Halaman antarmuka konfirmasi tambah barang Gambar 4.9 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem apabila pengguna admin memilih untuk menambahkan barang



Gambar 4.9 Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Barang

4.2.10. Implementasi Halaman Antarmuka QR Code Barang

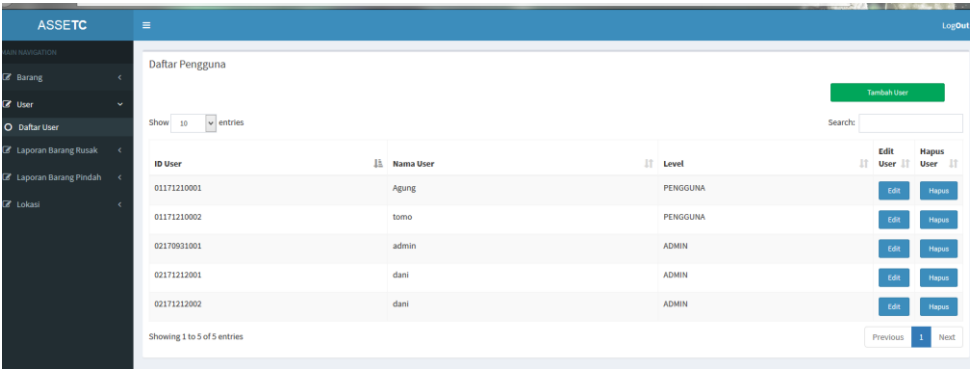
Halaman antarmuka QR Code barang pada Gambar 4.10 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem pada hak akses admin ketika memilih untuk melihat QR Code.



Gambar 4.10 Implementasi Halaman Antarmuka QR Code barang

4.2.11. Implementasi Halaman Antarmuka Tabel User

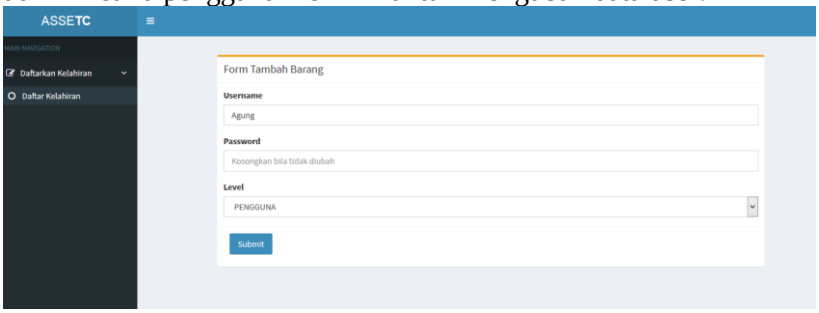
Halaman antarmuka tabel user pada Gambar 4.11 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem apabila pengguna memilih untuk melihat daftar user.



Gambar 4.11 Implementasi Halaman Antarmuka Tabel User

4.2.12. Implementasi Halaman Antarmuka Edit User

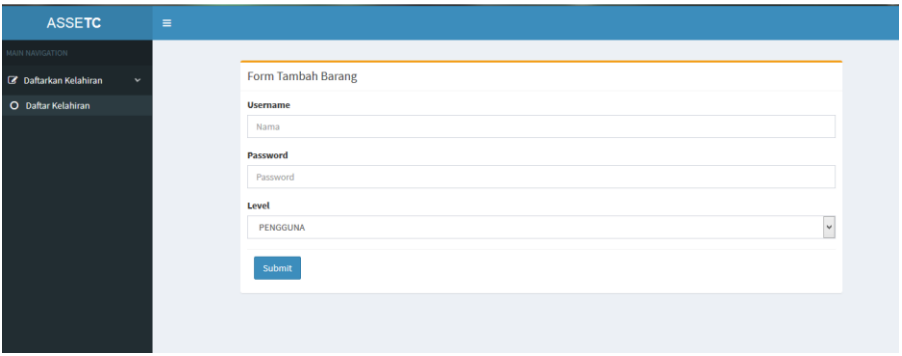
Halaman antarmuka edit user pada Gambar 4.12 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem pada hak akses admin ketika pengguna memilih untuk mengubah data user.



Gambar 4.12 Implementasi Halaman Antarmuka Edit User

4.2.13. Implementasi Halaman Antarmuka Tambah User

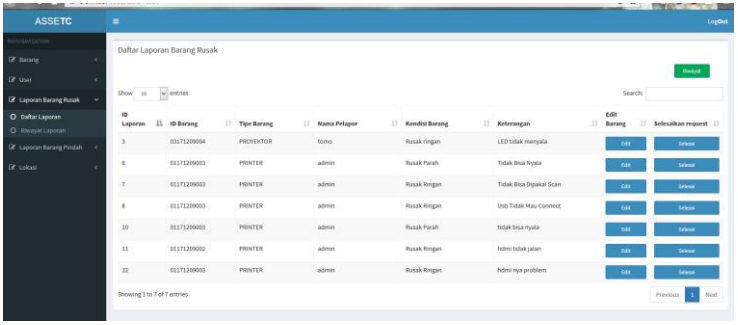
Halaman antarmuka tambah user Gambar 4.13 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem pada hak akses admin ketika pengguna memilih untuk menambahkan pengguna baru



Gambar 4.13 Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Pengguna

4.2.14. Implementasi Halaman Antarmuka Tabel Laporan Barang Rusak

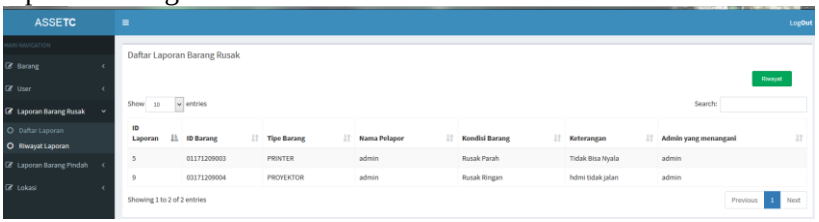
Halaman antarmuka tabel laporan barang rusak pada Gambar 4.**Error! Reference source not found.**14 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem pada hak akses admin apabila pengguna memilih untuk melihat daftar laporan barang rusak



Gambar 4.14 Implementasi Halaman Antarmuka Tabel Laporan Barang Rusak

4.2.15. Implementasi Halaman Antarmuka Riwayat Laporan Barang Rusak

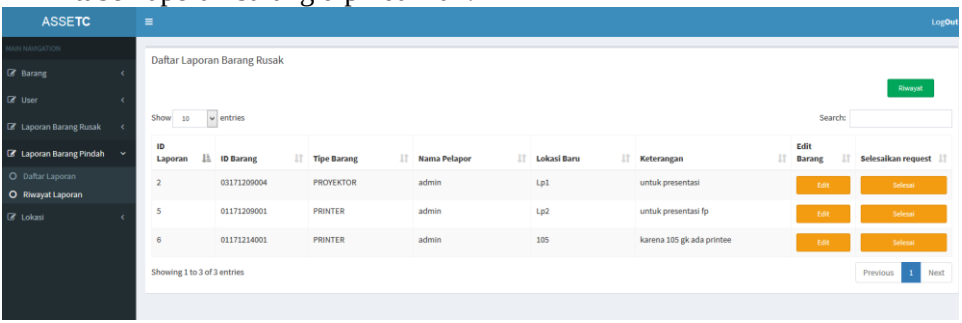
Halaman antarmuka riwayat laporan barang rusak pada Gambar 4.15 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem pada hak akses admin ketika memilih untuk melihat riwayat laporan barang rusak



Gambar 4.15 Implementasi Halaman Antarmuka Riwayat Laporan Barang Rusak

4.2.16. Implementasi Halaman Antarmuka Tabel Laporan Barang Dipindahkan

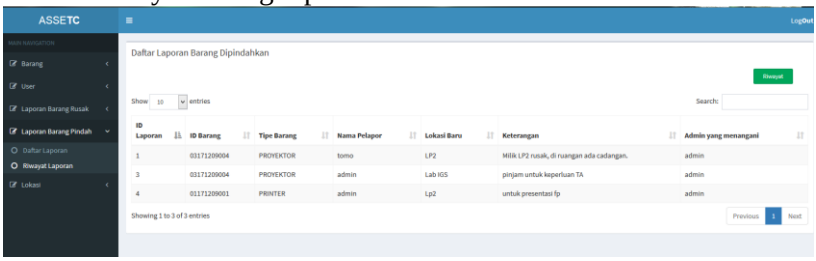
Halaman antarmuka laporan barang dipindahkan pada Gambar 4.16 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem pada hak akses admin bila pengguna memilih untuk menampilkan tabel laporan barang dipindahkan.



Gambar 4.16 Implementasi Halaman Antarmuka Tabel Laporan Barang Dipindahkan

4.2.17. Implementasi Halaman Antarmuka Riwayat Laporan Barang Dipindahkan

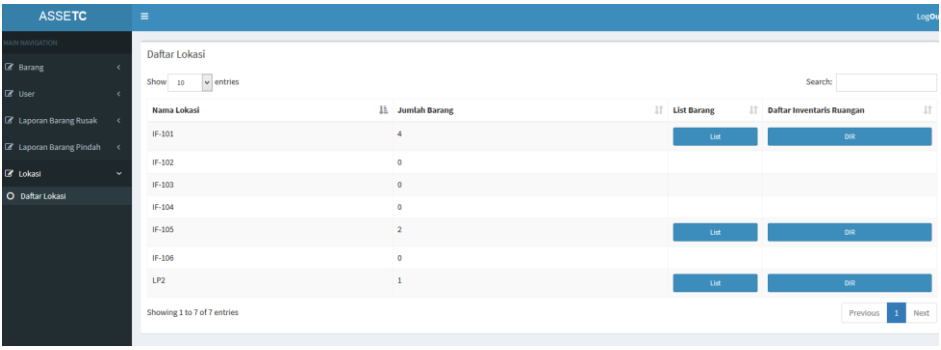
Halaman antarmuka riwayat laporan barang dipindahkan pada Gambar 4.17 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem pada hak akses admin ketika pengguna memilih untuk melihat riwayat barang dipindahkan



Gambar 4.17 Implementasi Halaman Antarmuka Riwayat Laporan Barang Dipindahkan

4.2.18. Implementasi Halaman Antarmuka Daftar Lokasi

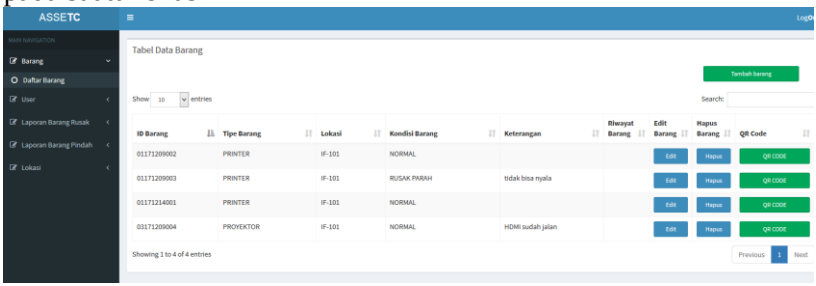
Halaman antarmuka daftar lokasi pada Gambar 4.18 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem pada hak akses admin ketika memilih untuk melihat daftar lokasi



Gambar 4.18 Implementasi Halaman Antarmuka Daftar Lokasi

4.2.19. Implementasi Halaman Antarmuka List Barang per Lokasi

Halaman antarmuka list barang per lokasi pada Gambar 4.19 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem pada hak akses admin apabila pengguna memilih untuk melihat list barang pada suatu lokasi



Gambar 4.9 Implementasi Halaman Antarmuka List Barang

4.3 Implementasi Kasus Penggunaan

Implementasi kasus penggunaan pada aplikasi *mobile* menggunakan bahasa pemrograman Java yang dibangun pada lingkungan pengembangan Android Studio, sedangkan pada aplikasi web menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan kerangka kerja Laravel. Pada subbab ini akan menjelaskan dan menampilkan kode sumber pada sisi aplikasi perangkat bergerak dan web pada beberapa kasus penggunaan.

4.3.1 Implementasi Kasus Penggunaan Menampilkan Data Barang

Pada kasus penggunaan ini, kita mengambil data dari database dan menampilkannya pada tabel barang

```
1.    public function getAllItems(){
2.            $items = Items::all();
```

```
3.            for ($i=0; $i < count($items) ; $i++) {
4.                $items[$i]->tipe_barang =
    DB::table('mst group')->where('TGROUP','1')-
    >where('ID',$items[$i]->tipe_barang)->first()-
    >KETERANGAN;
5.                $items[$i]->lokasi =
    DB::table('mst_group')->where('TGROUP','2')-
    >where('ID',$items[$i]->lokasi)->first()->KETERANGAN;
6.                $items[$i]->kondisi =
    DB::table('mst_group')->where('TGROUP','3')-
    >where('ID',$items[$i]->kondisi)->first()-
    >KETERANGAN;
7.                $items[$i]->no_riwayat =
    DB::table('riwayat barang')-
    >where('id barang',$items[$i]->id)->count();
8.
9.            }
10.           return $items;
11.       }
12.       public function showItems(){
13.           //ambil items
14.             $items = $this->getAllItems();
15.             return view ('items.tabel-items',
    compact('items'));
16.       }
```

Kode Sumber 4-1 Menampilkan Data Barang

Tabel 4.2 Penjelasan Kode Sumber 4-1

No. Baris	Kegunaan
2	Mengambil semua data pada model Items
3-7	Mengambil data string dari tipe barang, lokasi dan kondisi per barang, serta mengambil jumlah riwayat yang ada per barang.
14	Memanggil fungsi untuk mengambil semua Items diatas
15	Mengembalikan berupa halaman tatap muka dan data yang sudah diambil tadi

4.3.2 Implementasi Kasus Penggunaan Mengubah Data Barang

Pada kasus penggunaan ini, kita mengambil data barang yang ingin diubah, lalu menampilkannya dalam suatu form agar bisa diubah oleh admin, setelah menyimpan perubahan kembali ke tabel barang

```
1.    public function editItems(Request $request){
2.            $id=$request->id item;
3.            $item = Items::find($id);
4.            $tipe_barang = DB::table('mst_group')-
   >where('TGROUP','1')->get();
5.            $lokasi barang =  DB::table('mst group')-
   >where('TGROUP','2')->get();
6.            $kondisi barang =  DB::table('mst group')-
   >where('TGROUP','3')->get();
7.            return view ('items.edit-
   item',compact('item','tipe barang','lokasi barang','k
   ondisi barang'));
8.        }
9.        public function editedItems(Request $request){
10.           $tipe_barang = $request->tipe_barang;
11.           $lokasi = $request->lokasi_barang;
12.           $kondisi = $request->kondisi barang;
13.           $keterangan = $request->keterangan;
14.           $id = $request->id;
15.           $item = Items::find($id);
16.           $editor = $request->session()-
   >get('idnum');
17.           $item->tipe barang = $tipe barang;
18.           $item->lokasi = $lokasi;
19.           $item->kondisi = $kondisi;
20.           $item->keterangan = $keterangan;
21.           $item->UPDATED_AT = Carbon::now();
22.           $item->UPDATED_BY = $editor;
23.           $item->save();
24.           //add history
25.           $riwayat barang = new HistoryItems();
26.           $riwayat_barang->id_barang = $id;
27.           $riwayat_barang->tipe_barang =
   $tipe_barang;
28.           $riwayat barang->lokasi = $lokasi;
29.           $riwayat barang->kondisi = $kondisi;
30.           $riwayat_barang->keterangan = $keterangan;
```

```
31.            $riwayat_barang->CREATED_AT =
    Carbon::now();
32.            $riwayat_barang->CREATED_BY = $editor;
33.            $riwayat_barang->save();
34.            //ambil items
35.            $items = $this->getAllItems();
36.            $request->session()->flash('sukses','Barang
    berhasil diedit');
37.            return view ('items.tabel-
    items',compact('items'));
38.        }
```

Kode Sumber 4-2 Mengubah Data Barang

Tabel 4.3 Penjelasan Kode Sumber 4-2

No. Baris	Kegunaan
2	Mengambil id barang yang akan diubah
3	Mengambil data barang yang akan diubah
4-6	Mengambil data string dari tipe barang, lokasi dan kondisi.
7	Mengembalikan berupa halaman tatap muka dan data yang sudah diambil tadi untukm memungkinkan admin bisa mengubah atribut dari barang
10-14	Mengambil data barang yang sudah diubah
15	Mengambil data barang yang diubah
16	Mengambil data user yang mengubah barang
17-23	Mengubah data di database berdasarkan masukan dari user
25-33	Menambahkan data di riwayat barang

35	Mengambil semua data barang
36	Kembali ke tabel data barang.

4.3.3 Implementasi Kasus Penggunaan Menghapus Data Barang

Pada kasus penggunaan ini, kita mengambil data yang ingin dihapus dari database, lalu menghapusnya setelah itu kembali ke tabel barang

```
1.    public function deleteItems(Request $request){
2.            $id=$request->id item;
3.            $item = Items::find($id);
4.            $item->delete();
5.            //ambil items
6.            $items = $this->getAllItems();
7.            $request->session()->flash('sukses','Barang
   berhasil dihapus');
8.            return view ('items.tabel-
   items',compact('items'));
```

Kode Sumber 4-3 Menampilkan Data Barang

Tabel 4.4 Penjelasan Kode Sumber 4-3

No. Baris	Kegunaan
2	Mengambil id barang yang ingin dihapus
3	Mengambil model barang yang ingin di hapus
6	Mengambil semua data barang
7	Kembali ke tabel data barang.

4.3.4 Implementasi Kasus Penggunaan Menampilkan Data Lokasi

Pada kasus penggunaan ini, kita mengambil data dari database dan menampilkannya pada tabel data lokasi

```
1.    public function showLokasi(){
2.            $lokasi = DB::table('mst group')-
    >where('TGROUP','2')->get();
3.            for ($i=0; $i < count($lokasi) ; $i++) {
4.                try {
5.                    //karena kemungkinan besar ada
    lokasi tanpa barang
6.                    $test=
    Items::where('lokasi',$lokasi[$i]->ID)-
    >firstorfail();
7.
8.                } catch (ModelNotFoundException $ex) {
9.                    $lokasi[$i]->jumlah barang = 0;
10.                   continue;
11.               }
12.               $lokasi[$i]->jumlah_barang =
    Items::where('lokasi',$lokasi[$i]->ID)->count();
13.           }
14.           return view ('lokasi.tabel-
    lokasi',compact('lokasi'));
15.       }
```

Kode Sumber 4-4 Menampilkan Data Barang

Tabel 4.5 Penjelasan Kode Sumber 4-4

No. Baris	Kegunaan
2	Mengambil semua data lokasi yang ada
4	Karena kemungkinan ada lokasi yang barangnya kosong, harus di lakukan pencegahan exception
6	Coba ambil data barang pada lokasi tersebut
8-9	Apabila tidak ada barang, set jumlah barang = 0

12	Apabila ada brang, set jumlah barang sesuai jumlah barang yang ditemukan
14	Tampilkan halaman tabel lokasi

4.3.5 Implementasi Kasus Penggunaan Login Android

Pada kasus penggunaan ini, setelah kita menginputkan username dan password, sistem mencocokkannya dengan data yang ada di database, lalu memberikan akses ke sistem.

```
1.    private void userLogin() {
2.            //first getting the values
3.            final String username =
   editTextUsername.getText().toString();
4.            final String password =
   editTextPassword.getText().toString();
5.
6.            //validating inputs
7.            if (TextUtils.isEmpty(username)) {
8.                editTextUsername.setError("Please enter
   your username");
9.                editTextUsername.requestFocus();
10.               return;
11.           }
12.
13.           if (TextUtils.isEmpty(password)) {
14.               editTextPassword.setError("Please enter
   your password");
15.               editTextPassword.requestFocus();
16.               return;
17.           }
18.
19.           //if everything is fine
20.
21.           class UserLogin extends AsyncTask<Void,
   Void, String> {
22.
23.               ProgressBar progressBar;
24.
25.               @Override
26.               protected void onPreExecute() {
27.                   super.onPreExecute();
28.                   progressBar = (ProgressBar)
   findViewById(R.id.progressBar);
```

```
29.
   progressBar.setVisibility(View.VISIBLE);
30.             }
31.
32.             @Override
33.             protected void onPostExecute(String s)
   {
34.                 super.onPostExecute(s);
35.
   progressBar.setVisibility(View.GONE);
36.
37.
38.                 try {
39.                     //converting response to json
   object
40.                     JSONObject obj = new
   JSONObject(s);
41.
42.                     //if no error in response
43.                     if (!obj.getBoolean("error")) {
44.
   Toast.makeText(getApplicationContext(),
   obj.getString("message"), Toast.LENGTH_SHORT).show();
45.
46.                         //getting the user from the
   response
47.                         JSONObject userJson =
   obj.getJSONObject("user");
48.
49.                         //creating a new user
   object
50.                         User user = new User(
51.
   userJson.getString("id"),
52.
   userJson.getString("username")
53.                         );
54.
55.                         //storing the user in
   shared preferences
56.
   SharedPrefManager.getInstance(getApplicationContext()
   ).userLogin(user);
57.
58.                         //starting the profile
   activity
59.                         finish();
60.                         startActivity(new
   Intent(getApplicationContext(), QrActivity.class));
61.                     } else {
```

```
62.
   Toast.makeText(getApplicationContext(), "Invalid
   username or password", Toast.LENGTH SHORT).show();
63.                         }
64.                     } catch (JSONException e) {
65.                         e.printStackTrace();
66.                     }
67.                 }
68.
69.                 @Override
70.                 protected String doInBackground(Void...
   voids) {
71.                     //creating request handler object
72.                     RequestHandler requestHandler = new
   RequestHandler();
73.
74.                     //creating request parameters
75.                     HashMap<String, String> params =
   new HashMap<>();
76.                     params.put("username", username);
77.                     params.put("password", password);
78.
79.                     //returing the response
80.                     return
   requestHandler.sendPostRequest(URLs.URL_LOGIN,
   params);
81.                 }
82.             }
```

Kode Sumber 4-5 Login

Tabel 4.63 Penjelasan Kode Sumber 4-5

No. Baris	Kegunaan
3-4	Mengambil data username dan password yang sudah diinputkan
6-17	Memastikan username dan password tidak kosong, apabila kosong dikembalikan dan pengguna diminta untuk mengisi
21	Membuat kelas AsyncTast dengan nama userlogin

26-30	Selama proses berjalan, akan ditampilkan progress bar agar user tahu sistem sedang menjalankan prosesnya
72	Membuat objek request handler untuk mengambil data user
73-78	Mengisi objek dengan parameter username dan password yang sudah didapatkan
80	Kirim request, lalu hasilnya berupa objek user dikembalikan ke postExcecute
35	Setelah proses selesai, hilangkan progress bar
38-45	Mencoba mengambil objek yang sudah di ambil
46-47	Ambil data user dari respon
49-53	Buat objek user dan isi dengan data user dari respon
55-57	Simpan data user yang login
59	Tutup halaman login
60	Buka halaman utama

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB V
PENGUJIAN DAN EVALUASI

Bab ini membahas tentang pengujian dan evaluasi pada perangkat lunak yang dibangun untuk tugas akhir ini. Pengujian dilakukan pada kasus penggunaan dari sistem perangkat lunak.

5.1 Lingkungan Uji Coba

Lingkungan pelaksanaan uji coba meliputi perangkat keras dan perangkat lunak yang akan digunakan pada sistem ini. Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam rangka uji coba perangkat lunak ini dicantumkan pada Tabel 5.1 dan Tabel 5.2.

Tabel 5.1 Lingkungan Ujicoba Perangkat Lunak (bagian 1).

Perangkat Keras	Alat : Laptop Lenovo Y50-70 Prosesor: Intel® Core™ i7-3230M CPU @ 2.60GHz (2.60GHz) Memori : 8GB RAM
Perangkat Lunak	Sistem Operasi: Windows 8.1 Pro 64-bit Perangkat Pengujian: XAMPP Control Panel V3.2.2, SQLyog Community 32, Mozilla Firefox

Tabel 5.2 Lingkungan Ujicoba Perangkat Lunak (bagian 2).

Perangkat Keras	Alat : *Smarthphone* Memori: 2GB
Perangkat Lunak	Sistem Operasi: Android Perangkat Pengembang: Game Maker

5.2 Pengujian Fungsionalitas.

Pengujian fungsionalitas ini adalah pengujian fungsi-fungsi yang berjalan pada aplikasi berdasarkan kasus penggunaan yang ada. Data-data barang, lokasi, pengguna yang digunakan pada pengujian ini berdasarkan apa adanya di lingkungan kampus informatika ITS, sehingga dapat diukur seberapa cocoknya aplikasi ini apabila digunakan di lingkungan ini.

Pengujian fungsionalitas ini dijelaskan pada Tabel 5.2, Tabel 5.3, Tabel 5.4, Tabel 5.5, Tabel 5.6, Tabel 5.7, Tabel 5.8, Tabel 5.9, Tabel 5.10, Tabel 5.11, Tabel 5.12, Tabel 5.13, Tabel 5.14, Tabel 5.15,

5.2.1 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data Barang.

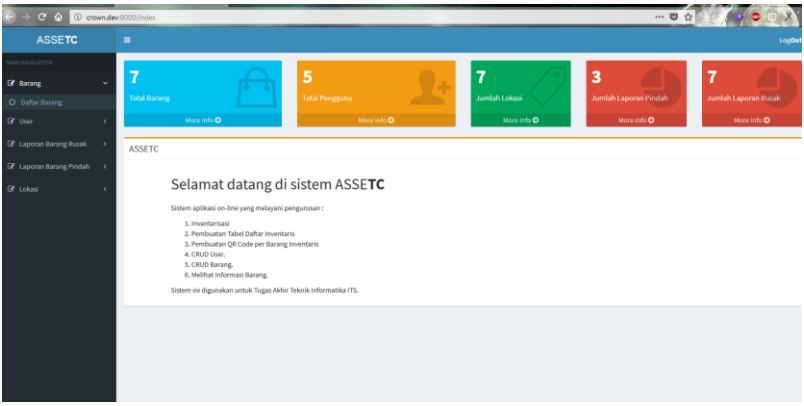
Tabel 0.3 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data Barang

No. Pengujian	**SCF-001**
Skenario Pengujian	Aplikasi menampilkan data barang ketika admin masuk ke halaman Daftar Barang
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan halaman utama yang terdapat beberapa menu kelola data, yaitu “Barang”, “User”, “Laporan Barang Rusak”, “Laporan Barang Dipindahkan”, “Lokasi”
Aksi yang dilakukan	Memilih tombol “Barang”, lalu “Daftar Barang”.
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menampilkan data barang, detail, serta perintah yang dapat dilakukan pada barang tersebut.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menampilkan data barang, detail, serta perintah yang dapat dilakukan pada barang tersebut.
Hasil	Berhasil

Pengujian	

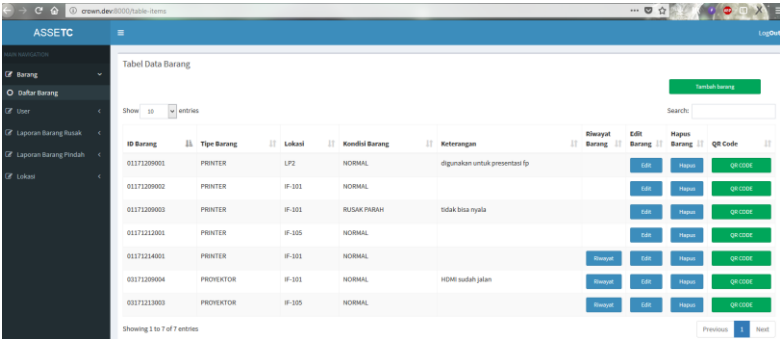
Langkah-langkah SCF-001:

1. Penguji masuk ke halaman halaman utama seperti pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Halaman Utama

2. Penguji menekan *dropdown* yang bertuliskan “Barang” pada sidebar.
3. Penguji lalu menekan “Daftar Barang”.
4. Aplikasi menampilkan data barang, detail, serta perintah yang dapat dilakukan pada barang tersebut.
5. Apabila aplikasi menampilkan hasil seperti pada Gambar 5.2 yang menunjukkan bahwa penguji telah sukses melihat data barang.



Gambar 5.2 Halaman Data Barang

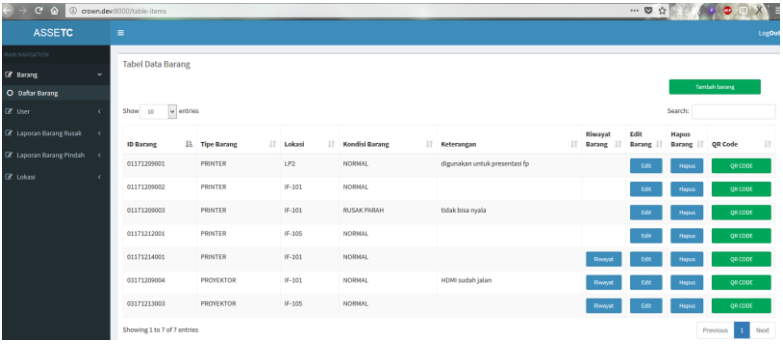
5.2.2 Pengujian Fungsionalitas Menambah Data Barang.

Tabel 0.4 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Menambah Data Barang

No. Pengujian	**SCF-002**
Skenario Pengujian	Menambah data barang untuk disimpan pada sistem
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan halaman Tambah Barang yang berisikan form barang baru dan tombol yang bertuliskan “Submit”
Aksi yang dilakukan	Mengisi form tambahkan barang dan menekan tombol “Submit”
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menyimpan data barang yang baru ditambahkan.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menyimpan data barang yang baru ditambahkan.
Hasil Pengujian	Berhasil

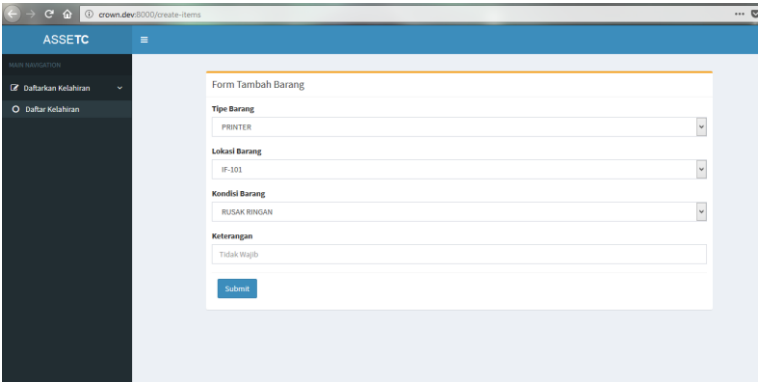
Langkah-langkah SCF-002:

1. Penguji masuk ke halaman halaman barang seperti pada Gambar 5.13.



Gambar 5.3 Halaman Barang

2. Penguji menekan tombol yang bertuliskan “Tambah Barang”.
3. Aplikasi menampilkan form tambah barang. Seperti pada Gambar 5.2. Penguji mengisi data, lalu menekan tombol “Submit”



Gambar 5.4 Halaman Tambah Barang.

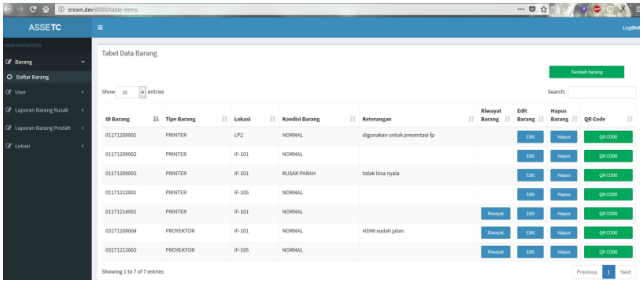
5.2.3 Pengujian Fungsionalitas Mengubah data barang.

Tabel 0.5 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Mengubah Data Barang

No. Pengujian	**SCF-003**
Skenario Pengujian	Mengubah data barang yang sudah ada, lalu disimpan pada sistem
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan halaman “Edit Barang” yang berisikan form barang dan tombol yang bertuliskan “Submit”
Aksi yang dilakukan	Mengisi form “Edit Barang” dan menekan tombol “Submit”
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menyimpan data barang yang baru diubah.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menyimpan data barang yang baru diubah.
Hasil Pengujian	Berhasil

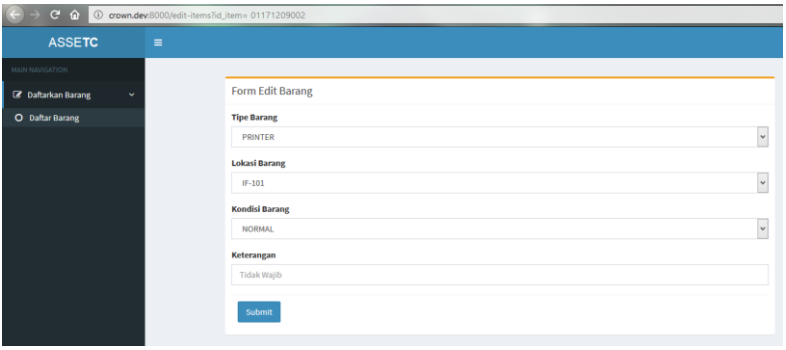
Langkah-langkah SCF-003:

1. Penguji masuk ke halaman halaman barang seperti pada Gambar 5.15.



Gambar 5.5 Halaman Data Barang

2. Penguji menekan tombol “edit” pada barang yang ingin diubah.
3. Aplikasi menampilkan form “Edit Barang”. seperti pada Gambar 5.2. Penguji mengisi data baru lalu menekan tombol “Submit”



Gambar 0.6 Halaman Mengubah Data Barang

5.2.4 Pengujian Fungsionalitas Menghapus Data Barang.

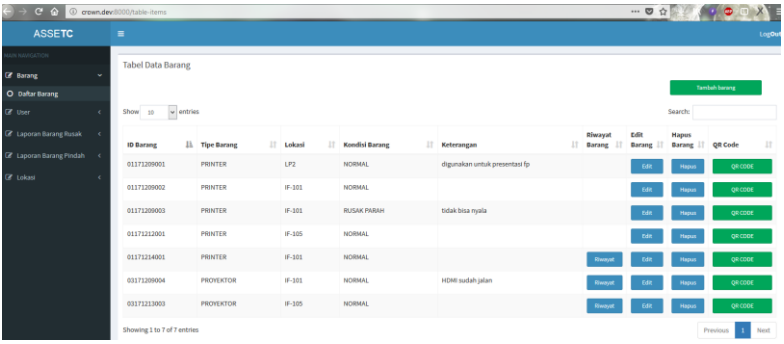
Tabel 0.6 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Menghapus Data Barang

No. Pengujian	**SCF-004**
Skenario Pengujian	Menghapus data barang yang sudah ada dari sistem
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan “Tabel Barang” dan terdapat tombol “hapus” untuk setiap barang.
Aksi yang dilakukan	Menekan tombol “hapus” pada barang yang ingin di hapus.
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menghapus data barang yang ingin dihapus.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menghapus data barang yang ingin dihapus.
Hasil	Berhasil

Pengujian	

Langkah-langkah SCF-004:

1. Penguji masuk ke halaman halaman data barang seperti pada Gambar 5.1.



Gambar 0.7 Halaman Data Barang

2. Penguji menekan tombol “Hapus” pada barang yang ingin di hapus.

5.2.5 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data User.

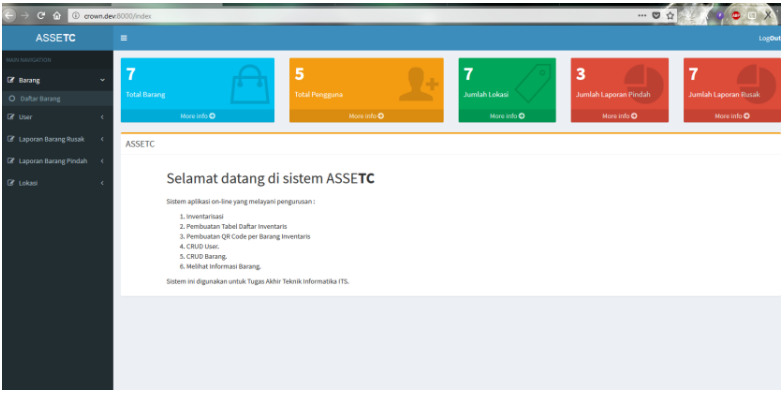
Tabel 0.7 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data Barang

No. Pengujian	**SCF-005**
Skenario Pengujian	Aplikasi menampilkan data user ketika admin masuk ke halaman Daftar User
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan halaman utama yang terdapat beberapa menu kelola data, yaitu “Barang”, “User”, “Laporan Barang Rusak”, “Laporan Barang Dipindahkan”, “Lokasi”

Aksi yang dilakukan	Memilih tombol “User”, lalu “Daftar User”.
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menampilkan data User, detail, serta perintah yang dapat dilakukan pada barang tersebut.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menampilkan data User, detail, serta perintah yang dapat dilakukan pada barang tersebut.
Hasil Pengujian	Berhasil

Langkah-langkah SCF-005:

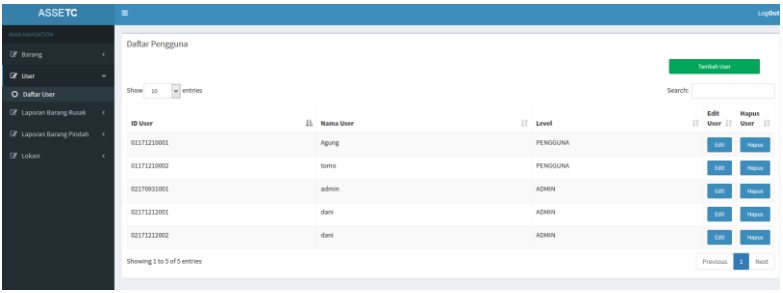
1. Penguji masuk ke halaman halaman utama seperti pada Gambar 5.1.



Gambar 0.8 Halaman Utama

2. Penguji menekan *dropdown* yang bertuliskan “User” pada sidebar, lalu menekan “Daftar User”.
3. Aplikasi menampilkan data user, detail, serta perintah yang dapat dilakukan pada barang tersebut. seperti pada

Gambar 5.2 yang menunjukkan bahwa penguji telah sukses melihat data user.



Gambar 0.9 Halaman Data User

.

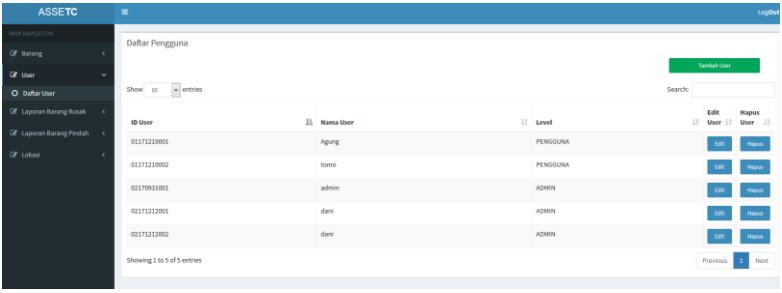
5.2.6 Pengujian Fungsionalitas Menambah Data User.

Tabel 0.7 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Menambah Data User

No. Pengujian	**SCF-006**
Skenario Pengujian	Menambah data user untuk disimpan pada sistem
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan halaman Tambah User yang berisikan form barang baru dan tombol yang bertuliskan “Submit”
Aksi yang dilakukan	Mengisi form tambahkan user dan menekan tombol “Submit”
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menyimpan data user yang baru ditambahkan.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menyimpan data user yang baru ditambahkan.
Hasil Pengujian	Berhasil

Langkah-langkah SCF-006:

1. Penguji masuk ke halaman halaman user seperti pada Gambar 5.1.



Gambar 0.10 Halaman User

2. Penguji menekan tombol yang bertuliskan “Tambah User”.
3. Aplikasi menampilkan form tambah user. Seperti pada Gambar 5.2. Penguji mengisi data, lalu menekan tombol “Submit”

Gambar 0.11 Halaman Tambah User.

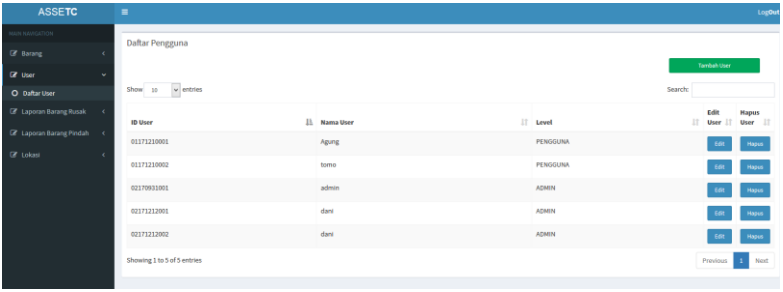
5.2.7 Pengujian Fungsionalitas Mengubah Data User.

Tabel 0.8 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Mengubah Data User

No. Pengujian	**SCF-007**
Skenario Pengujian	Mengubah data user yang sudah ada, lalu disimpan pada sistem
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan halaman "Edit User" yang berisikan form barang dan tombol yang bertuliskan "Submit"
Aksi yang dilakukan	Mengisi form "Edit User" dan menekan tombol "Submit"
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menyimpan data user yang baru diubah.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menyimpan data user yang baru diubah.
Hasil Pengujian	Berhasil

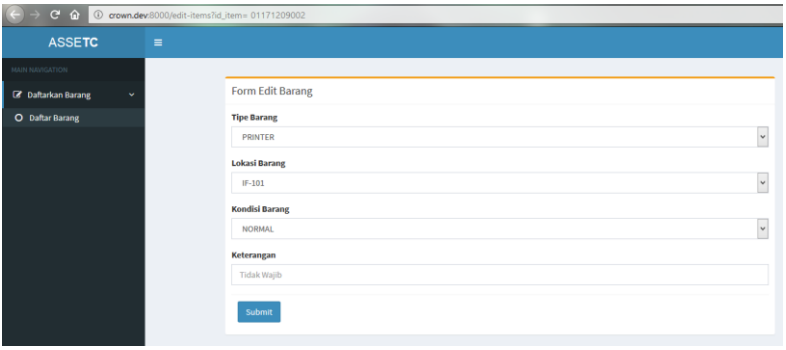
Langkah-langkah SCF-007:

1. Penguji masuk ke halaman halaman user seperti pada Gambar 5.1.



Gambar 0.12 Halaman Data User

2. Penguji menekan tombol “edit” pada user yang ingin diubah.
3. Aplikasi menampilkan form “Edit User”. seperti pada Gambar 5.2. Penguji mengisi data baru lalu menekan tombol “Submit”



Gambar 0.13 Halaman Mengubah Data User

5.2.8 Pengujian Fungsionalitas Menghapus Data User.

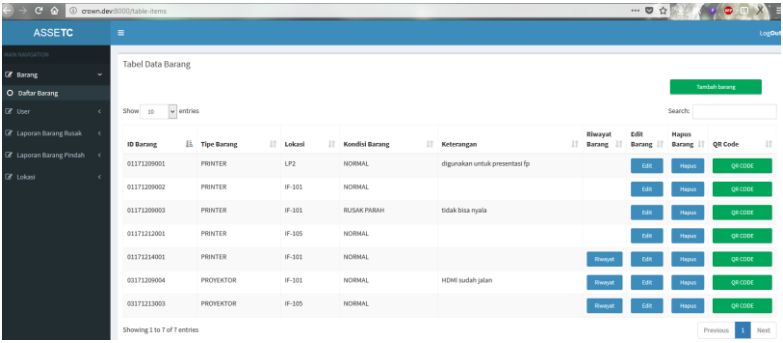
Tabel 0.9 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Menghapus Data User

No. Pengujian	**SCF-008**
Skenario Pengujian	Menghapus data barang yang sudah ada dari sistem
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan “Tabel Barang” dan terdapat tombol “hapus” untuk setiap barang.
Aksi yang dilakukan	Menekan tombol “hapus” pada barang yang ingin di hapus.
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menghapus data barang yang ingin dihapus.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menghapus data barang yang ingin dihapus.

Hasil Pengujian	Berhasil

Langkah-langkah SCF-008:

1. Penguji masuk ke halaman halaman data user seperti pada Gambar 5.1.



Gambar 0.13 Halaman Data User

2. Penguji menekan tombol “Hapus” pada barang yang ingin di hapus.

5.2.9 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data Lokasi.

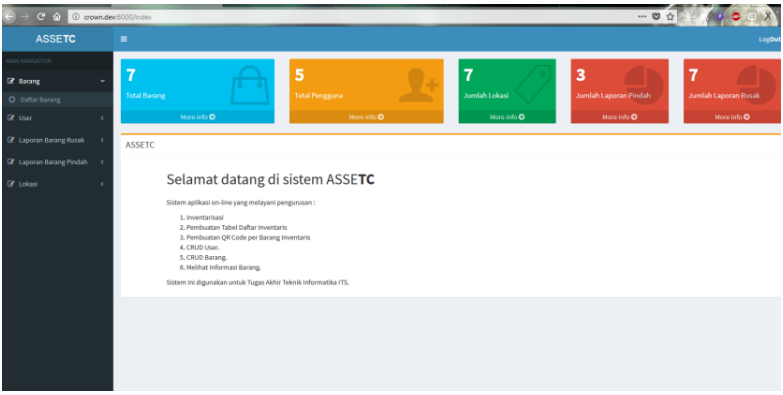
Tabel 0.10 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data Lokasi

No. Pengujian	**SCF-009**
Skenario Pengujian	Aplikasi menampilkan data lokasi ketika admin masuk ke halaman Daftar Lokasi
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan halaman utama yang terdapat beberapa menu kelola data, yaitu

	“Barang”, “User”, “Laporan Barang Rusak”, “Laporan Barang Dipindahkan”, “Lokasi”
Aksi yang dilakukan	Memilih tombol “Lokasi”, lalu “Daftar Lokasi”.
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menampilkan data lokasi, detail, serta perintah yang dapat dilakukan pada barang tersebut.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menampilkan data lokasi, detail, serta perintah yang dapat dilakukan pada barang tersebut.
Hasil Pengujian	Berhasil

Langkah-langkah SCF-009:

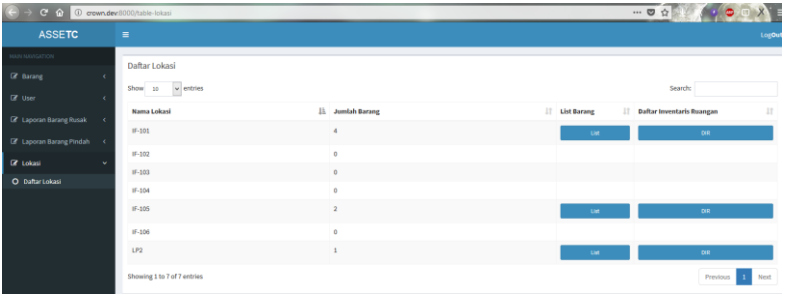
1. Penguji masuk ke halaman halaman utama seperti pada Gambar 5.1.



Gambar 0.14 Halaman Utama

2. Penguji menekan *dropdown* yang bertuliskan “Lokasi” pada sidebar, lalu menekan “Daftar Lokasi”.

3. Aplikasi menampilkan data menampilkan data lokasi, detail, serta perintah yang dapat dilakukan pada barang tersebut. seperti pada Gambar 5.2 yang menunjukkan bahwa penguji telah sukses melihat data lokasi.



Gambar 0.15 Halaman Kelola Data Lokasi

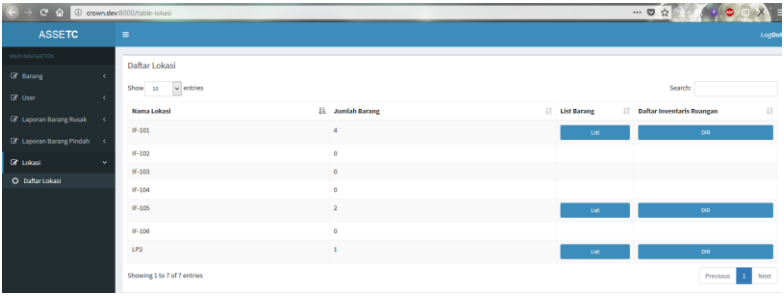
5.2.10 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data List Barang per Lokasi.

Tabel 0.11 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data Barang

No. Pengujian	**SCF-010**
Skenario Pengujian	Aplikasi menampilkan data list barang pada lokasi yang di inginkan.
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan “Tabel Lokasi” dan terdapat tombol “List” untuk setiap lokasinya.
Aksi yang dilakukan	Menekan tombol “List” pada barang yang ingin dlihat list barang nya.
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menampilkan data barang-barang pada lokasi yang diminta.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menampilkan data barang-barang pada lokasi yang diminta.
Hasil Pengujian	Berhasil

Langkah-langkah SCF-010:

1. Penguji masuk ke halaman halaman data lokasi seperti pada Gambar 5.16.



Gambar 0.16 Halaman Data Lokasi

2. Penguji menekan tombol “List” pada lokasi yang ingin dilihat list barang-barangnya.

5.2.11 Pengujian Fungsionalitas Melihat DIR per Lokasi.

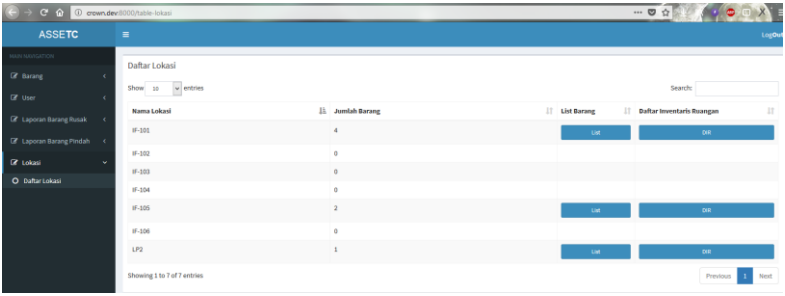
Tabel 0.12 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data Barang

No. Pengujian	**SCF-011**
Skenario Pengujian	Aplikasi menampilkan DIR pada lokasi yang di inginkan.
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan “Tabel Lokasi” dan terdapat tombol “DIR” untuk setiap lokasinya.
Aksi yang dilakukan	Menekan tombol “DIR” pada barang yang ingin dlihat list barang nya.
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menampilkan DIR pada lokasi yang diminta.

Hasil yang diperoleh	Aplikasi menampilkan DIR pada lokasi yang diminta.
Hasil Pengujian	Berhasil

Langkah-langkah SCF-011:

1. Penguji masuk ke halaman halaman data lokasi seperti pada Gambar 5.1.



Gambar 0.17 Halaman Data Lokasi

2. Penguji menekan tombol “DIR” pada lokasi yang ingin dilihat DIR-nya.

5.2.12 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data Laporan Barang Rusak.

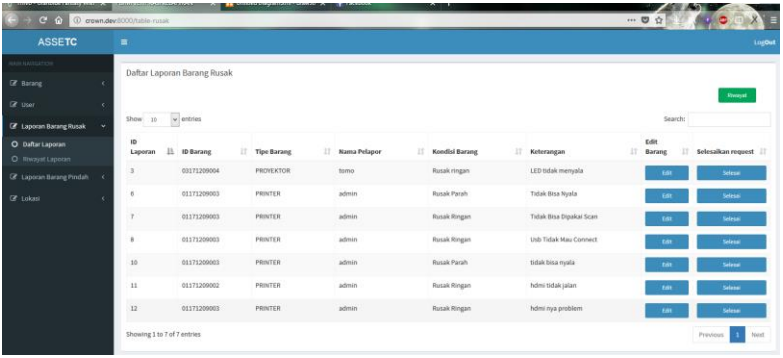
Tabel 0.13 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data Laporan Barang Dipindahkan

No. Pengujian	**SCF-012**

Skenario Pengujian	Aplikasi menampilkan data laporan barang rusak ketika admin masuk ke halaman Daftar Laporan Barang Rusak
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan halaman utama yang terdapat beberapa menu kelola data, yaitu "Barang", "User", "Laporan Barang Rusak", "Laporan Barang Dipindahkan", "Lokasi"
Aksi yang dilakukan	Memilih tombol "Laporan Barang Rusak", lalu "Daftar Laporan".
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menampilkan data laporan barang rusak, detail, serta perintah yang dapat dilakukan pada laporan tersebut tersebut.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi dapat menampilkan data laporan barang rusak, detail, serta perintah yang dapat dilakukan pada laporan tersebut tersebut.
Hasil Pengujian	Berhasil

Langkah-langkah SCF-012:

1. Penguji masuk ke halaman halaman utama seperti pada Gambar 5.18.
2. Penguji menekan *dropdown* yang bertuliskan "Laporan Barang Rusak" pada sidebar, lalu menekan "Daftar Laporan".
3. Aplikasi menampilkan data menampilkan data laporan barang rusak, detail, serta perintah yang dapat dilakukan pada laporan tersebut. seperti pada Gambar 5.2 yang menunjukkan bahwa penguji telah sukses melihat data laporan barang rusak.



Gambar 0.19 Halaman Daftar Laporan Barang Rusak

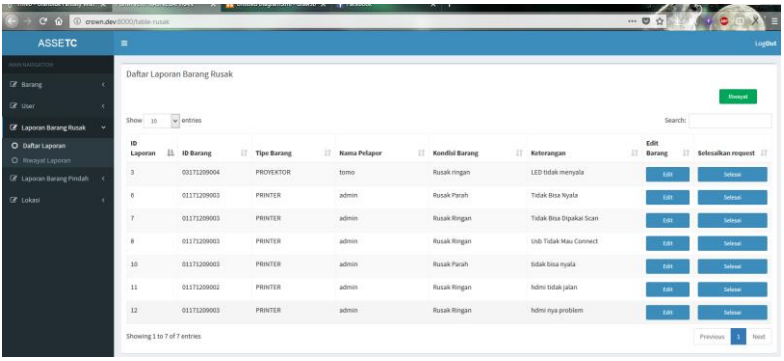
5.2.13 Pengujian Fungsionalitas Menyelesaikan Laporan Barang Rusak.

Tabel 0.14 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data Barang

No. Pengujian	**SCF-013**
Skenario Pengujian	Aplikasi menyelesaikan laporan yang di inginkan.
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan “Tabel Laporan Barang Rusak” dan terdapat tombol “selesai” untuk setiap laporannya.
Aksi yang dilakukan	Menekan tombol “selesai” pada laporan yang ingin diselesaikan
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menyelesaikan laporan yang di inginkan.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menyelesaikan laporan yang di inginkan.
Hasil Pengujian	Berhasil

Langkah-langkah SCF-013:

1. Penguji masuk ke halaman halaman data laporan seperti pada Gambar 5.1.



Gambar 0.20 Halaman Data Laporan Barang Rusak

2. Penguji menekan tombol “selesai” pada lokasi yang ingin diselesaikan.

5.2.14 Pengujian Fungsionalitas Melihat Riwayat Data Laporan Barang Rusak.

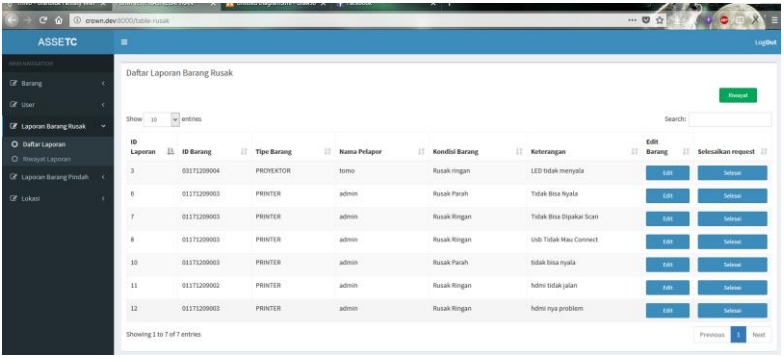
Tabel 0.15 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Melihat Riwayat Data Laporan Barang Rusak

No. Pengujian	**SCF-014**
Skenario Pengujian	Aplikasi menampilkan data riwayat laporan barang rusak ketika admin menekan tombol riwayat
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan “Tabel Laporan Barang Rusak” dan terdapat tombol “riwayat.

Aksi yang dilakukan	Menekan tombol “Riwayat”.
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menampilkan data riwayat laporan barang rusak.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menampilkan data riwayat laporan barang rusak.
Hasil Pengujian	Berhasil

Langkah-langkah SCF-014:

1. Penguji masuk ke halaman halaman data laporan barang rusak seperti pada Gambar 5.1.



Gambar 0.21 Halaman Data Laporan Barang Rusak

2. Penguji menekan tombol bertuliskan “Riwayat”.

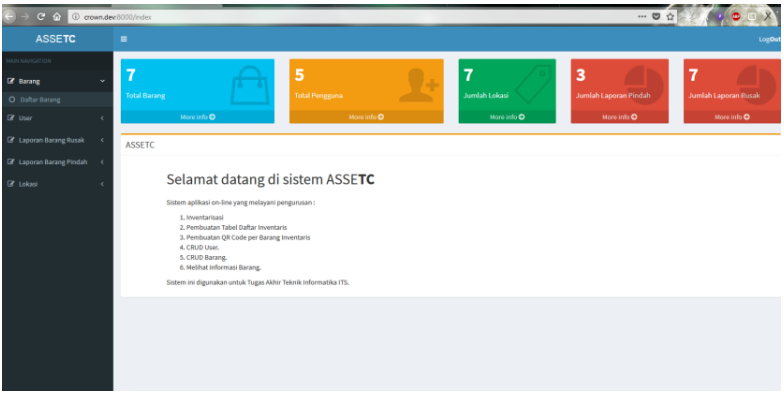
5.2.15 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data Laporan Barang Dipindahkan.

Tabel 0.16 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Melihat Data Laporan Barang Dipindahkan

No. Pengujian	**SCF-015**
Skenario Pengujian	Aplikasi menampilkan data laporan barang dipindahkan ketika admin masuk ke halaman Daftar Laporan Barang Dipindahkan
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan halaman utama yang terdapat beberapa menu kelola data, yaitu "Barang", "User", "Laporan Barang Rusak", "Laporan Barang Dipindahkan", "Lokasi"
Aksi yang dilakukan	Memilih tombol "Laporan Barang Dipindahkan", lalu "Daftar Laporan".
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menampilkan data laporan barang dipindahkan, detail, serta perintah yang dapat dilakukan pada laporan tersebut tersebut.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi dapat menampilkan data laporan barang dipindahkan, detail, serta perintah yang dapat dilakukan pada laporan tersebut tersebut.
Hasil Pengujian	Berhasil

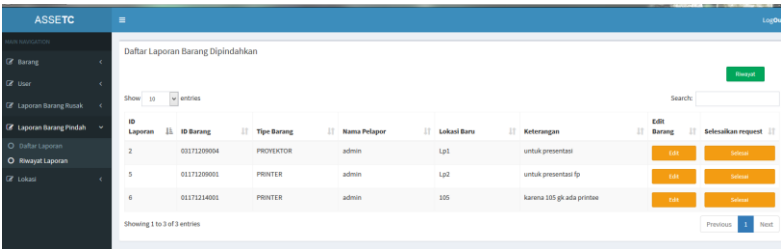
Langkah-langkah SCF-015:

1. Penguji masuk ke halaman halaman utama seperti pada Gambar 5.122.



Gambar 0.22 Halaman Utama

2. Penguji menekan *dropdown* yang bertuliskan “Laporan Barang Dipindahkan” pada sidebar, lalu menekan “Daftar Laporan”.
3. Aplikasi menampilkan data menampilkan data laporan barang dipindahkan, detail, serta perintah yang dapat dilakukan pada laporan tersebut. seperti pada Gambar 5.2 yang menunjukkan bahwa penguji telah sukses melihat data laporan barang dipindahkan.



Gambar 0.23 Halaman Daftar Laporan Barang Dipindahkan

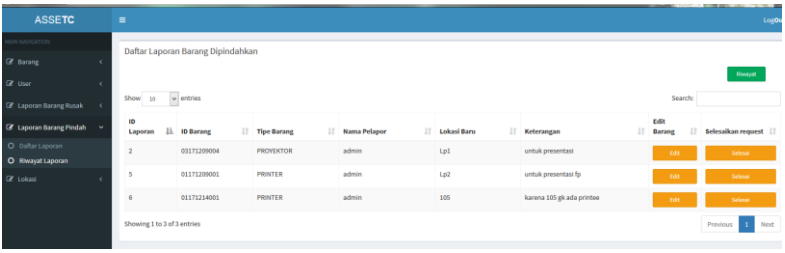
5.2.16 Pengujian Fungsionalitas Menyelesaikan Laporan Barang Dipindahkan.

Tabel 0.17 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Menyelesaikan Laporan Barang Dipindahkan

No. Pengujian	**SCF-016**
Skenario Pengujian	Aplikasi menyelesaikan laporan yang di inginkan.
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan “Tabel Laporan Barang Dipindahkan” dan terdapat tombol “selesai” untuk setiap laporannya.
Aksi yang dilakukan	Menekan tombol “selesai” pada laporan yang ingin diselesaikan.
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menyelesaikan laporan yang di inginkan.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menyelesaikan laporan yang di inginkan.
Hasil Pengujian	Berhasil

Langkah-langkah SCF-013:

1. Penguji masuk ke halaman halaman data laporan seperti pada Gambar 5.14.



Gambar 0.24 Halaman Data Laporan Barang Dipindahkan

2. Penguji menekan tombol “selesai” pada lokasi yang ingin diselesaikan.

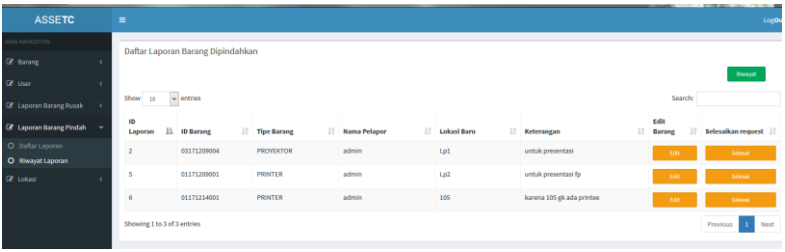
5.2.17 Pengujian Fungsionalitas Melihat Riwayat Data Laporan Barang Dipindahkan.

Tabel 0.18 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Melihat Riwayat Data Laporan Barang Rusak

No. Pengujian	**SCF-017**
Skenario Pengujian	Aplikasi menampilkan data riwayat laporan barang dipindahkan ketika admin menekan tombol riwayat
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan “Tabel Laporan Barang Dipindahkan” dan terdapat tombol “Riwayat”.
Aksi yang dilakukan	Menekan tombol “Riwayat”.
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menampilkan data riwayat laporan barang dipindahkan.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menampilkan data riwayat laporan barang dipindahkan.
Hasil Pengujian	Berhasil

Langkah-langkah SCF-014:

1. Penguji masuk ke halaman halaman data laporan barang dipindahkan seperti pada Gambar 5.1.



Gambar 5.25 Halaman Utama

2. Penguji menekan tombol bertuliskan “Riwayat”.

5.2.18 Pengujian Fungsionalitas Membuat QR Code per Barang.

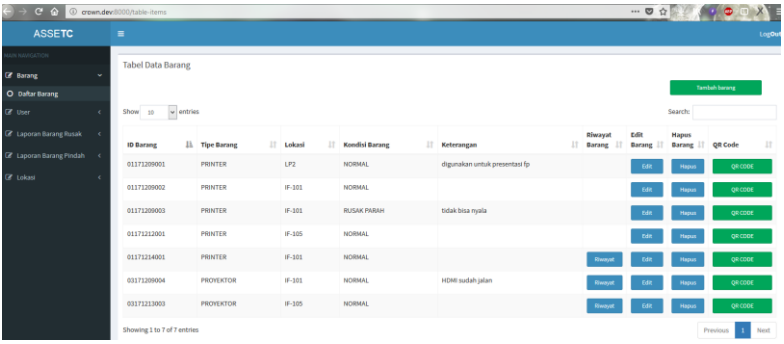
Tabel 0.19 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Membuat QR Code per Barang

No. Pengujian	**SCF-018**
Skenario Pengujian	Aplikasi menampilkan QR Code ketika admin masuk ke halaman QR Code.
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan halaman daftar data barang yang berisi data barang, detail, dan perintah-perintah yang dapat dilakukan
Aksi yang dilakukan	Memilih tombol “QR Code” pada barang yang diinginkan
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menampilkan QR Code dari barang yang diinginkan.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menampilkan QR Code dari barang yang diinginkan.
Hasil	Berhasil

Pengujian	

Langkah-langkah SCF-018:

1. Penguji masuk ke halaman halaman daftar barang seperti pada Gambar 5.1.



Gambar 0.26 Halaman Daftar Barang

2. Penguji menekan tombol bertuliskan “QR Code”

5.2.19 Pengujian Fungsionalitas Memindai QR Code Suatu Barang.

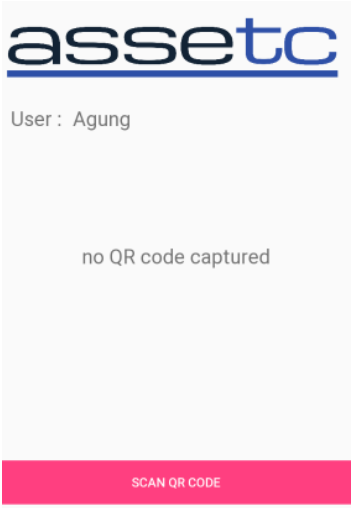
Tabel 0.10 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas Memindai QR Code Suatu Barang

No. Pengujian	**SCF-019**
Skenario Pengujian	Aplikasi menampilkan detail barang saat memindai QR code suatu barang.
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan halaman utama dengan tombol bertuliskan “Scan QR Code”
Aksi yang	Memilih tombol “Scan QR Code”, lalu gunakan

dilakukan	kamera untuk memindai QR Code.
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menampilkan detail data barang yang dipindai.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menampilkan detail data barang yang dipindai.
Hasil Pengujian	Berhasil

Langkah-langkah SCF-019:

1. Penguji masuk ke halaman halaman utama seperti pada Gambar 5.1.



Gambar 0.27 Halaman Utama

2. Penguji menekan tombol yang bertuliskan “Scan QR Code”, lalu menggunakan kamera untuk memindai QR Code yangdiinginkan

3. Aplikasi menampilkan detail data barang yang dipindai seperti pada Gambar 5.28 .

Gambar 0.38 Halaman Detail Barang

5.2.20 Pengujian Fungsionalitas Menambahkan Laporan Barang Rusak.

Tabel 0.21 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas menambahkan Laporan Barang Rusak

No. Pengujian	**SCF-020**
Skenario Pengujian	Menambah data laporan barang rusak untuk disimpan pada sistem
Kondisi	Aplikasi menampilkan halaman Tambah

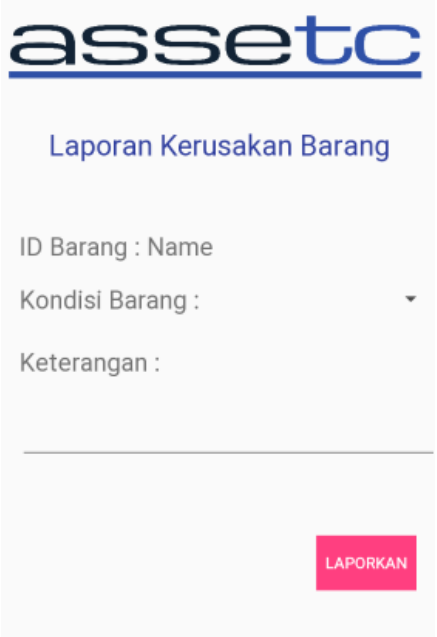
Awal	Laporan Barang Rusak yang berisikan form laporan dan tombol yang bertuliskan "Laporkan"
Aksi yang dilakukan	Mengisi form tambahkan laporan barang rusak dan menekan tombol "Laporkan"
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menyimpan data laporan barang rusak yang baru ditambahkan.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menyimpan data laporan barang rusak yang baru ditambahkan.
Hasil Pengujian	Berhasil

Langkah-langkah SCF-020:

1. Penguji masuk ke halaman detail barang setelah memindai QR Code

Gambar 0.29 Halaman Detail Barang

2. Penguji menekan tombol “Lapor Barang Rusak”.
3. Aplikasi menampilkan form laporan barang rusak seperti Gambar 5.30 dan menekan tombol laporkan.



Gambar 0.30 Form Laporan Barang Rusak

5.2.21 Pengujian Fungsionalitas Menambahkan Laporan Barang Dipindahkan.

Tabel 0.32 Skenario 1 Pengujian Fungsionalitas menambahkan Laporan Barang Dipindahkan

No. Pengujian	**SCF-021**
Skenario Pengujian	Menambah data laporan barang dipindahkan untuk disimpan pada sistem
Kondisi	Aplikasi menampilkan halaman Tambah

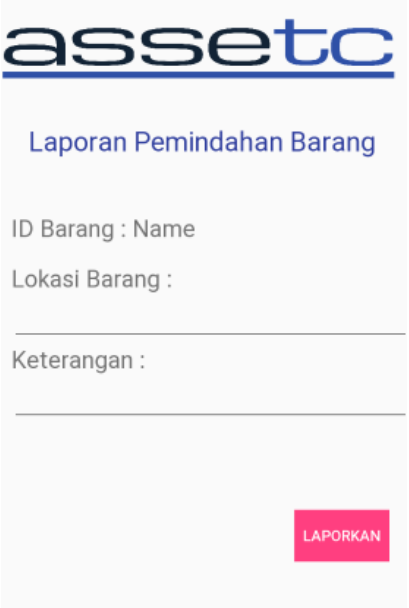
Awal	Laporan Barang Dipindahkan yang berisikan form laporan dan tombol yang bertuliskan "Laporkan"
Aksi yang dilakukan	Mengisi form tambahkan laporan barang dipindahkan dan menekan tombol "Laporkan"
Hasil yang diharapkan	Aplikasi dapat menyimpan data laporan barang dipindahkan yang baru ditambahkan.
Hasil yang diperoleh	Aplikasi menyimpan data laporan barang dipindahkan yang baru ditambahkan.
Hasil Pengujian	Berhasil

Langkah-langkah SCF-021:

1. Penguji masuk ke halaman detail barang setelah memindai QR Code

Gambar 0.31 Halaman Detail Barang

2. Penguji menekan tombol “Lapor Pindah Barang”.
3. Aplikasi menampilkan form laporan barang dipindahkan seperti Gambar 5.32 dan menekan tombol laporkan.



Gambar 0.32 Form Laporan Barang Rusak

5.1 Evaluasi Pengujian

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, semua pengujian fungsionalitas memberikan hasil yang sesuai dengan skenario yang direncanakan. Evaluasi terhadap pengujian yang dilaksanakan, baik pengujian fungsionalitas dijelaskan sebagai berikut:

1. Fungsionalitas melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data barang berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian SCF-001, SCF-002, SCF-003, dan SCF-004

memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan masing-masing skenario pengujian.

2. Fungsionalitas melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data user berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian SCF-005, SCF-006, SCF-007, dan SCF-008 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan skenario pengujian.
3. Fungsionalitas melihat data lokasi , data list barang per lokasi dan DIR per lokasi berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian SCF-009, SCF-010, SCF-011 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan masing-masing skenario pengujian.
4. Fungsionalitas melihat data laporan barang rusak , menyelesaikan laporan barang rusak, dan melihat riwayat data laporan barang rusak sesuai yang diharapkan. Pengujian SCF-012, SCF-013, SCF-014 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan masing-masing skenario pengujian.
5. Fungsionalitas melihat data laporan barang dipindahkan , menyelesaikan laporan barang dipindahkan, dan melihat riwayat data laporan barang dipindahkan sesuai yang diharapkan. Pengujian SCF-015, SCF-016, SCF-017 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan masing-masing skenario pengujian.
6. Fungsionalitas membuat QR Code per barang dan memindai QR Code suatu barang berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian SCF-018, dan SCF-019 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan skenario pengujian.
7. Fungsionalitas menambah laporan barang rusak dan dipindahkan berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian SCF-020, dan SCF-021 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan skenario pengujian.

(Halaman Ini Sengaja dikosongkan)

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari tujuan pembuatan perangkat lunak dan hasil uji coba yang telah dilakukan sebagai jawaban dari rumusan masalah yang dikemukakan. Selain kesimpulan, terdapat pula saran yang ditujukan untuk pengembangan perangkat lunak lebih lanjut.

6.1. Kesimpulan

Dalam proses pengerjaan tugas akhir mulai dari tahap analisis, desain, implementasi, hingga pengujian didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem AsseTC ini telah berhasil memanfaatkan QR Code untuk memudahkan dalam proses inventarisasi, yakni dalam mengorganisasi barang, mempermudah komunikasi apabila terdapat barang rusak, dan apabila terdapat barang yang dipindahkan.
2. Uji coba aplikasi perangkat lunak ini dilakukan oleh salah satu staf inventarisasi Teknik Informatika dengan data-data *dummy* dan data asli dari ITS pada *database*.

6.2. Saran

Berikut merupakan beberapa saran untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang, berdasarkan pada hasil perancangan, implementasi dan uji coba yang telah dilakukan.

1. Perlunya kemudahan dalam import data ke database agar memudahkan *input* data ke sistem AsseTC ini.
2. Sistem informasi ini masih sangat bisa berkembang dengan banyak fitur-fitur inventarisasi yang lebih spesifik sehingga sistem ini bisa lebih dimanfaatkan.

3. Perlunya suatu algoritma *mass print* untuk QR Code agar mempermudah mencetak QR Code barang-barang tertentu.

.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Varvet. (2018). Android QR Code Reader Made Easy. [online] Available at: https://www.varvet.com/blog/android-qr-code-reader-made-easy/ [Accessed 10 Nov. 2017].

[2] Khan, B. (2015). Android Login and Registration Tutorial with PHP MySQL. [online] Simplified Coding. Available at: https://www.simplifiedcoding.net/android-login-and-registration-tutorial/#Creating-Web-Services [Accessed 10 Nov. 2017]

[3] Khan, B. (2015). Android JSON Parsing – Retrieve From MySQL Database. [online] Simplified Coding. Available at: https://www.simplifiedcoding.net/android-json-parsing-tutorial/ [Accessed 10 Nov 2017].

[4] Khan, B. (2015). Android Volley Tutorial - User Registration and Login. [online] Simplified Coding. Available at: https://www.simplifiedcoding.net/android-volley-tutorial/ [Accessed 10 Nov 2017].

[5] GitHub. (2018). SimpleSoftwareIO/simple-qrcode. [online] Available at: https://github.com/SimpleSoftwareIO/simple-qrcode [Accessed 10 Nov 2017].

[6] Laravel.io. (2018). [Package]Simple QrCode | Laravel.io. [online] Available at: https://laravel.io/forum/06-11-2014-packagesimple-qrcode [Accessed 10 Nov 2017].

[7] Adminlte.io. (2018). AdminLTE 2 | Dashboard. [online] Available at: https://adminlte.io/themes/AdminLTE/index2.html [Accessed 10 Nov 2017].

[8] Otwell, T. (2018). Eloquent: Getting Started - Laravel - The PHP Framework For Web Artisans. [online] Laravel.com. Available at:

https://laravel.com/docs/5.5/eloquent [Accessed 10 Nov 2017].

[9] example, A. (2018). AsyncTask Android example. [online] Stackoverflow.com. Available at: https://stackoverflow.com/questions/9671546/asynctask-android-example [Accessed 10 Nov 2017].

[10] En.wikipedia.org. (2018). QR code. [online] Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/QR_code [Accessed 10 Nov 2017].

[11] Galandi, F. (2018). Pengertian, Jenis, Contoh dan Proses Barang Inventarisasi Kantor . [online] PengetahuanDanTeknologi.com. Available at: http://www.pengetahuandanteknologi.com/2016/09/pengertian-jenis-contoh-dan-proses.html [Accessed 10 Nov 2017].

BIODATA PENULIS

I Gde Agung Sri Sidhimantra menempuh pendidikan mulai dari SDN lakrsantri II 473 Surabaya, SMP di SMP Negeri 16 Kota Surabaya, SMA di SMA Negeri 3 Kota Surabaya, dan S1 Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya (2013-2017).

Selama masa kuliah, selain kegiatan akademik penulis juga aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknik Computer (HMTC), di antaranya adalah menjadi staf Departemen Riset dan Teknologi HMTC ITS 2014-2015, panitia Biro Keamanan dan ijin Schematics HMTC ITS 2014, asisten dosen Perancangan Analisis dan Algoritma pada tahun 2015.

Selama kuliah di Teknik Informatika ITS, penulis mengambil bidang minat Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dan ketertarikan penulis terdapat pada analisis perancangan sistem, arsitektur perangkat lunak, dan penjaminan mutu perangkat lunak. Penulis dapat dihubungi melalui alamat surel **lynnekuroon@gmail.com**.