

**IMPLEMENTASI QUICK RESPONSE (QR) CODE PADA
APLIKASI INVENTARISASI BARANG BERBASIS ANDROID
(STUDI KASUS: SMA NEGERI 1 BANJARSARI)**

**LAPORAN PENELITIAN
TUGAS AKHIR**

**Oleh:
Nama: Farid Saeful Gani
NPM: 147006075**



**JURUSAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SILIWANGI
TASIKMALAYA
2019**

ABSTRACT

The inventory of goods in Banjarsari 1 Public High School was recorded using the Microsoft Excel application as a data storage item. Item data for each room is printed and stored in the room as item data information. Data on damaged condition is required by the Principal as a report on goods assets that aims to support decisions. Checking the condition of the goods is done by visiting the room after the lesson is finished together with the paper to write the item ID then the condition of the data item is updated.

The aim of this research is to build an inventory of computerized goods applications to assist in the process of inventory of goods and build an asset-based android asset management application to facilitate the updating of goods by scanning Quick Response (QR) Code.

This research method has several stages, namely problem identification, data collection, application development, application evaluation, and conclusion. The results of this study are web-based and android-based inventory applications. Unit testing testing uses black box testing with the results of the test showing that the system being built functions as expected, acceptance testing testing uses a questionnaire that aims to determine whether the inventory application is accepted or not by the user, acceptance testing produces user satisfaction 53.3 % for web applications and 65% for android applications.

Keyword: Android, Application, Inventory, Qr Code, UML

ABSTRAK

Kegiatan inventarisasi barang di SMA Negeri 1 Banjarsari didata menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* sebagai penyimpanan data barang. Data barang setiap ruangan dicetak dan disimpan pada ruangan tersebut sebagai informasi data barang. Data kondisi barang rusak diperlukan Kepala Sekolah sebagai laporan aset barang yang bertujuan untuk mendukung keputusan. Pemeriksaan kondisi barang dilakukan dengan mengunjungi ruangan sesudah jam pelajaran selesai bersamaan membawa kertas untuk menulis id barang kemudian kondisi data barang tersebut diperbaharui.

Tujuan yang dicapai dari penelitian ini adalah membangun aplikasi inventarisasi barang yang terkomputerisasi untuk membantu dalam proses inventarisasi barang dan membangun aplikasi manajemen aset barang berbasis android untuk memudahkan dalam *update* kondisi barang dengan cara memindai *Quick Response (QR) Code*.

Metode penelitian ini terdapat beberapa tahapan yaitu identifikasi masalah, pengumpulan data, pengembangan aplikasi, evaluasi aplikasi, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini yaitu aplikasi inventarisasi barang berbasis web dan android. Pengujian unit testing menggunakan pengujian black box dengan hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun berfungsi sesuai dengan yang di harapkan, pengujian acceptance testing menggunakan kuisisioner yang bertujuan untuk mengetahui aplikasi inventarisasi barang diterima atau tidak oleh pengguna, pengujian acceptance testing menghasilkan kepuasan pengguna 53,3% untuk aplikasi web dan 65% untuk aplikasi android.

Kata kunci: Android, Aplikasi, Inventarisasi, Qr Code, UML

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah swt Yang Maha Esa atas berkat, rahmat serta karunia-Nya, Penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul: Implementasi *Quick Response (QR) Code* Pada Aplikasi Inventarisasi Barang Berbasis Android. Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu persyaratan ujian guna memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada Prodogram Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi Tasikmalaya

Terselesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. Bapak Prof. Dr. H. Rudi Priyadi, Ir., M.S. selaku Rektor Universitas Siliwangi
2. Bapak Prof. Dr. Eng. H. Aripin selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Siliwangi
3. Bapak Nur Widiyasono, M.Kom., CEH., CHFI., selaku Ketua Jurusan Informatika Universitas Siliwangi
4. Bapak Aldi Putra Aldya, S.T., M.T. dan Ibu Rahmi Nur Shofa, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing skripsi saya yang telah memberikan kritik dan saran bimbingan maupun arahan yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak atau Ibu dosen dan staff di lingkungan Fakultas Teknik Unsil, khususnya Program Studi Informatika yang telah banyak membantu kami untuk dapat melaksanakan penulis dalam studi.
6. Teristimewa kepada Orang Tua penulis Cepi Sumiadi dan Tati Supriati yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbanannya baik dari segi moril, materi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan buat sahabat – sahabat saya TI-B 2014.
7. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, dan banyak kekurangan baik dalam metode penulisan maupun dalam pembahasan materi. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan kemampuan Penulis, sehingga Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun mudah-mudahan dikemudian hari dapat memperbaiki segala kekurangannya.

Tasikmalaya, Mei 2019

Penulis

Farid Saeful Gani

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATAPENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-2
1.3 Tujuan Penelitian	I-3
1.4 Batasan Masalah	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-4
1.6 Metodologi.....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-7
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Barcode Dua Dimensi (2D).....	II-1
2.1.1 Quick Response (QR) Code	II-1
2.1.1.1 Struktur QR Code.....	II-2
2.1.2 Data Matrix Code.....	II-5
2.1.3 PDF417.....	II-5
2.2 Inventarisasi.....	II-6
2.2.1 Tujuan Inventarisasi	II-7
2.2.2 Manfaat Inventarisasi	II-7
2.3 Android.....	II-8
2.3.1 Arsitektur Android	II-8
2.4 Aplikasi	II-10
2.5 Basisdata.....	II-11
2.5.1 Operasi Dasar Basisdata.....	II-12
2.5.2 Objektif Basisdata	II-13
2.6 Web Service atau Web API.....	II-17
2.7 JSON	II-18
2.8 Firebase Realtime Database.....	II-18
2.9 Konsep Perancangan Berorientasi Objek	II-19
2.9.1 Unified Modelling Language (UML).....	II-19
2.9.2 Use Case Diagram.....	II-21
2.9.3 Sequence Diagram	II-23
2.9.4 Class Diagram.....	II-25
2.10 Penelitian Terdahulu	II-27
2.11 State Of The Art.....	II-30

2.12 Diagram Fishbone	II-30
-----------------------------	-------

BAB III METODOLOGI

3.1 Identifikasi Masalah	III-2
3.2 Pengumpulan Data	III-2
3.3 Pengembangan Aplikasi	III-3
3.4 Evaluasi Aplikasi	III-5
3.5 Penarikan Kesimpulan.....	III-5

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Identifikasi Masalah	IV-1
4.2 Pengumpulan Data	IV-2
4.3 Pengembangan Aplikasi.....	IV-5
4.3.1 Planning	IV-5
4.3.2 Design.....	IV-7
4.3.3 Coding	IV-29
4.3.4 Testing	IV-41
4.4 Evaluasi Aplikasi	IV-47
4.4.1 Kelebihan dan Kekurangan.....	IV-48
4.5 Penarikan Kesimpulan.....	IV-49

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan.....	V-1
5.2 Saran	V-1

DAFTAR PUTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram.....	II-22
Tabel 2.2 Simbol Sequence Diagram.....	II-23
Tabel 2.3 Simbol Class Diagram.....	II-26
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu.....	II-27
Tabel 2.5 State Of The Art.....	II-30
Tabel 4.1 Penelitian Terdekat.....	III-2
Tabel 4.2 Hasil Wawancara.....	III-4
Tabel 4.3 Tabel Waktu.....	III-6
Tabel 4.4 Identifikasi Aktor.....	IV-7
Tabel 4.5 Daftar Use Case Web Admin.....	IV-7
Tabel 4.6 Identifikasi Use Case Web Admin.....	IV-8
Tabel 4.7 Daftar Use Case Android.....	IV-9
Tabel 4.8 Identifikasi Use Case Android.....	IV-9
Tabel 4.9 Skenario Login Admin.....	IV-10
Tabel 4.10 Skenario Tambah Data Barang.....	IV-11
Tabel 4.11 Skenario Update Data Barang.....	IV-11
Tabel 4.12 Skenario Hapus Data Barang.....	IV-12
Tabel 4.13 Skenario Cari Data Barang.....	IV-12
Tabel 4.14 Skenario Generate QR Code.....	IV-13
Tabel 4.15 Skenario Export Data Barang.....	IV-13
Tabel 4.16 Skenario Login Android.....	IV-14
Tabel 4.17 Skenario Scan QR Code.....	IV-14
Tabel 4.18 Skenario Update Kondisi Barang.....	IV-15
Tabel 4.19 Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	IV-29
Tabel 4.20 Rencana Pengujian Unit Testing Aplikasi Web.....	IV-41
Tabel 4.21 Rencana Pengujian Unit Testing Aplikasi Android.....	IV-41
Tabel 4.22 Rencana Pengujian User Acceptence Testing Aplikasi Web.....	IV-42
Tabel 4.23 Rencana Pengujian User Acceptence Testing Aplikasi Android...	IV-42
Tabel 4.24 Pengujian Halaman Login Aplikasi Web.....	IV-43
Tabel 4.25 Pengujian Halaman Admin Aplikasi Web.....	IV-44
Tabel 4.26 Pengujian Halaman Login Aplikasi Android.....	IV-44
Tabel 4.27 Pengujian Halaman Admin Aplikasi Android.....	IV-45
Tabel 4.28 Pengujian User Acceptence Aplikasi Web.....	IV-46
Tabel 4.29 Pengujian User Acceptence Aplikasi Android.....	IV-47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur qr code	II-3
Gambar 2.2 Finder Pattern	II-3
Gambar 2.3 Diagram Fishbone	II-31
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	III-1
Gambar 3.2 Extreme Programming	III-3
Gambar 4.1 Use Case Diagram Web Admin	IV-8
Gambar 4.2 Use Case Diagram Android.....	IV-9
Gambar 4.3 Sequence Diagram Login Aplikasi Web.....	IV-16
Gambar 4.4 Sequence Diagram Tambah Barang Aplikasi Web	IV-16
Gambar 4.5 Sequence Diagram Update Barang Aplikasi Web.....	IV-17
Gambar 4.6 Sequence Diagram Hapus Barang Aplikasi Web.....	IV-17
Gambar 4.7 Sequence Diagram Cari Data Barang Aplikasi Web.....	IV-18
Gambar 4.8 Sequence Diagram Generate QR Aplikasi Web.....	IV-18
Gambar 4.9 Sequence Diagram Export Data Barang Aplikasi Web	IV-19
Gambar 4.10 Sequence Diagram Login Aplikasi Android	IV-19
Gambar 4.11 Sequence Diagram Memindai QR Code.....	IV-20
Gambar 4.12 Sequence Diagram Update Kondisi Barang.....	IV-21
Gambar 4.13 Class Diagram Web Admin	IV-21
Gambar 4.14 Class Diagram Aplikasi Android.....	IV-22
Gambar 4.15 Arsitektur Sistem	IV-22
Gambar 4.16 Perancangan Antarmuka Login Web	IV-23
Gambar 4.17 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Web	IV-24
Gambar 4.18 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Web	IV-25
Gambar 4.19 Perancangan Antarmuka Login Aplikasi Android	IV-26
Gambar 4.20 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Aplikasi Android	IV-26
Gambar 4.21 Perancangan Antarmuka Memindai Aplikasi Android.....	IV-27
Gambar 4.22 Perancangan Antarmuka Get Data Aplikasi Android.....	IV-27
Gambar 4.23 Perancangan Antarmuka Update Barang Aplikasi Android	IV-28
Gambar 4.24 Struktur Navigasi.....	IV-29
Gambar 4.25 Halaman Login Web.....	IV-31
Gambar 4.26 Halaman Utama Web.....	IV-32
Gambar 4.27 Halaman Utama Web.....	IV-32
Gambar 4.28 Halaman Login Aplikasi Android	IV-35
Gambar 4.29 Halaman Utama Aplikasi Android	IV-36
Gambar 4.30 Halaman Memindai QR Code Aplikasi Android	IV-37
Gambar 4.31 Halaman Get Data Aplikasi Android.....	IV-38
Gambar 4.32 Halaman Update Barang Aplikasi Android	IV-40