



**APLIKASI SISTEM INVENTARIS BARANG MENGGUNAKAN QR CODE
BERBASIS ANDROID PADA BALAI PENGELOLA KERETA API RINGAN
SUMATERA SELATAN**

LAPORAN PENELITIAN

MUHAMMAD CHAIKAL SURYA NUGRAHA

191410100

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINADARMA

PALEMBANG

2023



**APLIKASI SISTEM INVENTARIS BARANG MENGGUNAKAN QR CODE
BERBASIS ANDROID PADA BALAI PENGELOLA KERETA API RINGAN
SUMATERA SELATAN**

**MUHAMMAD CHAIKAL SURYA NUGRAHA
191410100**

**Laporan Penelitian ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar sarjana
komputer**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINADARAMA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**APLIKASI SISTEM INVENTARIS BARANG MENGGUNAKAN QR CODE
BERBASIS ANDROID PADA BALAI PENGELOLA KERETA API RINGAN
SUMATERA SELATAN**

MUHAMMAD CHAIKAL SURYA NUGRAHA

191410100

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer pada Program Studi Sistem Informasi**

**Palembang, 30 Agustus 2023
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma
Dekan,**

Pembimbing,



Rahayu Amalia, M.Kom



Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi


Dr. Tata Sutabri, S.Kom., M.MSI., M.KM

HALAMAN PERSETUJUAN

Penelitian berjudul "APLIKASI SISTEM INVENTARIS BARANG MENGGUNAKAN QR CODE BERBASIS ANDROID PADA BALAI PENGELOLA KERETA API RINGAN SUMATERA SELATAN" Oleh "MUHAMMAD CHAIKAL SURYA NUGRAHA" telah dipertahankan deidepan komisi penguji pada hari Rabu tanggal 30 Agustus 2023.

Komisi Penguji

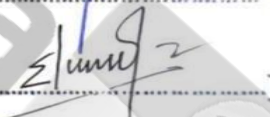
1. Ketua : **Rahayu Amalia, M.Kom**

()

2. Anggota : **Deni Erlansyah, M.M., M.Kom**

(.....)

3. Anggota : **Edi Supratman, M.Kom**

()

Mengetahui,
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma
Ketua,

Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi


Nita Rosita Damayanti.,M.Kom.,Ph.D

SURAT PERYANTAAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : MUHAMMAD CHAIKAL SURYA NUGRAHA
NIM 191410100

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universtias Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing;
3. Di dalam kaya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukan kedalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia karya tulis ini dicek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 18 September 2023
Yang membuat pernyataan,



MUHAMMAD CHAIKAL SURYA NUGRAHA
19140100

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- Orang yang Mampu Belajar dari Kesalahan adalah Orang yang Berani Untuk Sukses.
- Pendidikan Memiliki Akar yang Pahit, tapi Buahnya Manis.

PERSEMBAHAN

Segala perjuangan saya hingga titik ini, saya persembahkan teruntuk orang-orang hebat yang selalu menjadi penyemangat, menjadi alasan aku kuat sehingga bisa menyelesaikan Karya Akhir ini.

1. Kedua orang tua tercinta saya Ayah Yudi Dharma Samudra dan Ibu Rini Kusdariza yang selalu senantiasa mendo'akan, nasihat serta selalu memotivasi diriku untuk tetap semangat.
2. Pembimbing Karya Akhir ku yang sangat perhatian dan baik hati, Ibu Rahayu Amalia M.Kom, yang selalu memberiku bimbingan dan arahan terbaik dalam menyelesaikan Karya Akhir saya
3. Ketua Program Studi Sistem Informasi Ibu Nita Rosa Damayanti, M.Kom., Ph.D
4. Sahabat-sahabatku di Kostan 666 yang telah menemani dan berjuang Bersama selama Karya Akhir yaitu Muhammad Aldi Muthian, Alfinda Retno Putra, Rio Martin, Nopri Jum Irawan, Rizal Hersani, M Nurhadi.
5. Teman-teman Karibku yang ada di Prodi Sistem Informasi 2019 kelas C yang selalu memotivasiku.
6. Terima kasih juga kepada Balai Pengelola Kereta Api Ringan Sumatera Selatan, Bapak Rudi Aryadi dan bapak Ahkmad Ipandy yang telah memberikan izin dan membantu untuk melakukan penelitian ini.

ABSTRACT

The South Sumatra Light Railway Management Center currently does not fully use information technology, for example the current goods inventory system still records data using Excel. This research aims to create a goods inventory system application using a QR Code on an Android device at the South Sumatra Light Railway Management Center. This research also aims to digitize everything at the South Sumatra Light Railway Management Center. This application design uses the CodeIgniter framework for the realization of computer applications and Java language in Android applications and applies the Waterfall development method. The database used is a MySQL database which is stored on an online server so that it can be accessed by the mobile inventory system application on Android. The process of exchanging data between Android and a database uses an API to facilitate data distribution. The result of making this application is to check the status of accurate information on goods via an Android smartphone by simply scanning the QR code printed on the item.

Keywords: *inventory of goods, Android, qrcode, waterfall, codeigniter*

ABSTRAK

Balai Pengelola Kereta Api Ringan Sumatera Selatan saat ini belum sepenuhnya menggunakan teknologi informasi contohnya sistem inventaris barang yang sedang berjalan masih mencatat data menggunakan *excel*. penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi sistem inventaris barang dengan menggunakan *QR Code* pada perangkat *Android* pada Balai Pengelola Kereta Api Ringan Sumatera Selatan. Penelitian ini juga bertujuan agar mendigitalisasikan segala hal di Balai Pengelola Kereta Api Ringan Sumatera Selatan. Perancangan aplikasi ini menggunakan *framework CodeIgniter* untuk realisasi aplikasi komputer dan bahasa *Java* pada aplikasi *Android* dan menerapkan metode pengembangan *Waterfall*. Basis data yang digunakan adalah basis data *MySQL* yang disimpan di server *online* agar dapat diakses oleh aplikasi sistem inventaris seluler di *Android*. Proses pertukaran data antara *android* dengan database menggunakan *API* untuk memudahkan pendistribusian data. Hasil dari pembuatan aplikasi ini adalah untuk mengecek status informasi ketepatan barang melalui *smartphone Android* hanya dengan memindai *qrcode* yang tercetak pada barang tersebut

Kata Kunci : inventaris barang, *Android*, *qrcode*, *waterfall*, *codeigniter*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas rahmat, kesempatan serta karunia-Nya sehingga dapat diselesaikannya laporan tugas akhir ini dengan judul “Aplikasi Sistem Inventaris Barang Menggunakan QR Code Berbasis Android Pada Balai Pengelola Kereta Api Ringan Sumatera Selatan”.

Pada penulisan laporan tugas akhir ini didapat banyak sekali bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, terima kasih banyak diucapkan kepada:

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM selaku Dekan Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma Palembang.
3. Ibu Nita Rosa Damayanti .,M.Kom.,Ph.D selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi;
4. Ibu Rahayu Amalia., M.Kom selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan banyak bimbingan, dukungan serta bantuan dalam pembuatan program dan penyelesaian laporan penelitian ini;
5. Kepada Pihak Balai Pengelola Kereta Api Ringan Sumatera Selatan yang sudah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian disana;
6. Bapak Ahkmad Ifandy., M.Kom selaku pembimbing lapangan yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam pembuatan program;
7. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dorongan, motivasi, dan semangat dalam pembuatan laporan penelitian;
8. Kepada Teman Kostan 666 yang terdiri dari Rio Bucind, Aldi Putih, Alvin Buras, NopNgondek yang selalu ada memberi motivasi dan dukungan.

Mohon maaf jika dalam penulisan laporan tugas akhir ini terdapat banyak kesalahan serta hal yang kurang berkenan bagi para pembaca. Diharapkan semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dalam ilmu sistem informasi dan program android secara khusus.

Palembang,
Penulis

Muhammad Chaikal Surya Nugraha

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERYANTAAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRACT.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	2
1.5. Manfaat Masalah.....	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	3
2.1. Landasan Teori.....	3
2.1.1. Aplikasi.....	3
2.1.2. Sistem Inventaris.....	3
2.1.3. Quick Respond Code (<i>QR Code</i>).....	3
2.1.4. <i>Android</i>	4
2.1.5. Metode <i>Waterfall</i>	4
2.1.6 Unified Modeling Language(UML).....	5
2.2. Penelitian Terdahulu.....	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	10
3.1. Deskripsi Sistem.....	10
3.1.1. Alat Penelitian.....	10

3.2.	Waktu dan Tempat.....	10
3.2.1.	Waktu Penelitian	10
3.2.2.	Tempat Penelitian.....	10
3.3.	Metode Pengumpulan Data	11
3.4.	Metode Pengembangan Sistem	11
3.4.1.	Requirements definitions	11
3.4.2.	System and software design.....	17
3.4.3.	Implementation and unit testing.....	30
3.4.4.	Intergation and system testing.....	30
3.4.5.	Operation and maintenance.....	30
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1.	Hasil.....	31
4.2.	Pembahasan.....	31
4.2.1.	Impelentasi	31
4.2.2.	Pengujian.....	38
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1.	Kesimpulan.....	41
5.2.	Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Waterfall	4
Gambar 3.1 Activity diagram admin	19
Gambar 3.2 Activity diagram user	20
Gambar 3.3 Class diagram	21
Gambar 3.4 Perancangan login aplikasi	22
Gambar 3.5 Perancangan halaman dashboard	22
Gambar 3.6 Perancangan list barang	23
Gambar 3.7 Perancangan scan halaman qr code	23
Gambar 3.8 Desain hasil scan	24
Gambar 3.9 Desain form masukan	24
Gambar 3.10 Desain login admin	25
Gambar 3.11 Desain dashboard admin	25
Gambar 3.12 Desain data barang	26
Gambar 3.13 Desain add data barang	26
Gambar 3.14 Desain halaman penanggung jawab	27
Gambar 3.15 Desain tambah penanggung	27
Gambar 3.16 Desain halaman lokasi	28
Gambar 3.17 Desain form add lokasi	28
Gambar 3.18 Desain halaman user	29
Gambar 3.19 Desain halaman add user	29
Gambar 3.20 Desain halaman laporan	30
Gambar 4.1 Halaman login	32
Gambar 4.2 Halaman dashboard	32
Gambar 4.3 Halaman data barang	33
Gambar 4.4 Halaman scan qr	33
Gambar 4.5 Halaman hasil scan	34
Gambar 4.6 Halaman login	35
Gambar 4.7 Halaman dashboard	35
Gambar 4.8 Halaman data barang	36
Gambar 4.9 Halaman add barang	36
Gambar 4.10 Halaman penanggung jawab	36
Gambar 4.11 Halaman add penanggung jawab	37
Gambar 4.12 Halaman lokasi	37
Gambar 4.13 Halaman add lokasi	37
Gambar 4.14 Halaman user	38
Gambar 4.15 Halaman add user	38
Gambar 4.16 Halaman laporan	38

DAFTAR TABEL

Table 2.1 <i>Use Case Diagram</i>	6
Table 2.2 Activity Diagram.....	7
Table 3. 1 Kebutuhan Fungsional Website.....	12
Table 3.2 Kebutuhan Fungsional Aplikasi.....	12
Table 3.3 Data Barang.....	12
Table 4.1 Hasil pengujian aplikasi.....	39
Table 4.2 Hasil pengujian website.....	39

