

# Pengembangan Aplikasi Front-End dan Back-End CHEPI (Checklist Peralatan I Gusti Ngurah Rai) Berbasis Mobile

Aulia Ramadhana Nasution <sup>a1</sup>, I Ketut Gede Suhartana <sup>a2</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Udayana

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Badung, Bali, Indonesia

<sup>1</sup> ramadhanaaulia29@gmail.com

<sup>2</sup> ikg.suhartana @gmail.com

## Abstract

*PT.(Persero) Angkasa Pura I menyelenggarakan pengelolaan (pengusahaan, pengembangan, dan pemanfaatan) bandar udara dan sekitarnya secara baik dan inovatif, sehingga tercapai pemanfaatan optimal dan memperoleh hasil yang dapat digunakan untuk menumbuhkembangkan perusahaan yang akhirnya memberi kontribusi berupa keuntungan bagi Negara dan Pengembangan Nasional. Pembuatan aplikasi CHEPI berbasis Mobile karena belum memiliki aplikasi sendiri untuk melakukan Scan QR Code dan masih menggunakan fitur Scan QR Code dari aplikasi Line pada saat melakukan pengecekan barang-barang yang membuat teknisi kesusahan dalam melakukan pengecekan karena menggunakan CHEPI berbasis web yang belum memiliki fitur Scan QR Code. Aplikasi CHEPI menggunakan bahasa pemrograman Android Studio JAVA dan PHP untuk membangun aplikasi berbasis mobile dan memanfaatkan database MySQL. Pengembangan Back-End dari aplikasi CHEPI akan meliputi analisis kebutuhan sistem, rancangan sistem dengan Use Case Diagram, Class Diagram, Entity-Relationship Diagram (ERD), dan juga implementasi dari fitur-fitur. Dengan adanya aplikasi CHEPI ini, diharapkan dapat membantu proses pengecekan barang pada setiap departemen.*

**Kata Kunci:** *PT.(Persero) Angkasa Pura I, Front-End, Back-End, UML, Extreme Programming (XP)*

## 1. Pendahuluan

PT.(Persero) Angkasa Pura I menyelenggarakan pengelolaan (pengusahaan, pengembangan, dan pemanfaatan) bandar udara dan sekitarnya secara baik dan inovatif, sehingga tercapai pemanfaatan optimal dan memperoleh hasil yang dapat digunakan untuk menumbuhkembangkan perusahaan yang akhirnya memberi kontribusi berupa keuntungan bagi Negara dan Pengembangan Nasional.

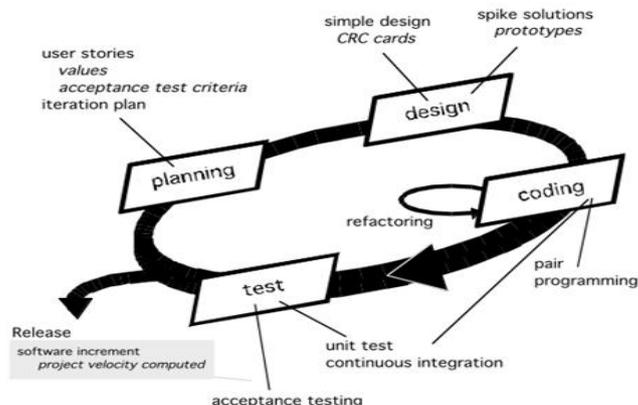
Pembuatan aplikasi CHEPI berbasis Mobile karena belum memiliki aplikasi sendiri untuk melakukan Scan QR Code dan masih menggunakan fitur Scan QR Code dari aplikasi Line pada saat melakukan pengecekan barang-barang yang membuat teknisi kesusahan dalam melakukan pengecekan karena menggunakan CHEPI berbasis web yang belum memiliki fitur Scan QR Code.

Penulis akan lebih difokuskan untuk menjelaskan terkait pengembangan aplikasi front end dan back end CHEPI berbasis mobile ini. Saat ini sistem difokuskan hanya untuk PT.(PERSERO) Angkasa Pura I Bandara Ngurah Rai untuk semua Departemen dimana user terbagi menjadi 5 kategori yaitu user/teknisi, admin, superadmin, viewer dan super viewer yang memiliki hak akses yang berbeda-beda yang dimana login pada CHEPI berbasis mobile hanya user dengan role user/teknisi dan super admin.

Melalui aplikasi ini diharapkan mempermudah user/teknisi dalam melakukan pengecekan barang pada setiap departemen. [1].

## 2. Metodologi Penelitian

Analisa yang dilakukan yaitu terhadap sistem database, kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem yang akan dirancang. Perancangan akan di implementasikan dengan menggunakan Android Studio dan menggunakan JAVA dan PHP sebagai bahasa pemrograman berbasis mobile, dan basis data di implementasikan dengan MySQL [3].



**Gambar 2.1** Model Extreme Programming dalam Perancangan Sistem Informasi

Adapun tahapan pada Extreme Programming dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. **Planning/Perencanaan**  
Pada tahap perencanaan ini dimulai dari pengumpulan kebutuhan yang membantu tim teknikal untuk memahami konteks bisnis dari sebuah aplikasi. Selain itu pada tahap ini juga mendefinisikan output yang akan dihasilkan, fitur yang dimiliki oleh aplikasi dan fungsi dari aplikasi yang dikembangkan.
2. **Design/Perancangan**  
Metode ini menekankan desain aplikasi yang sederhana, untuk mendesain aplikasi dapat menggunakan Class-Responsibility Collaborator (CRC) cards yang mengidentifikasi dan mengatur class pada object-oriented.
3. **Coding/Pengkodean.**  
Konsep utama dari tahapan pengkodean pada extreme programming adalah pair programming, melibatkan lebih dari satu orang untuk menyusun kode.
4. **Coding/Pengujian**  
Tahapan ini lebih fokus pada pengujian fitur dan fungsionalitas dari aplikasi.

### 2.1. Analisis Kebutuhan

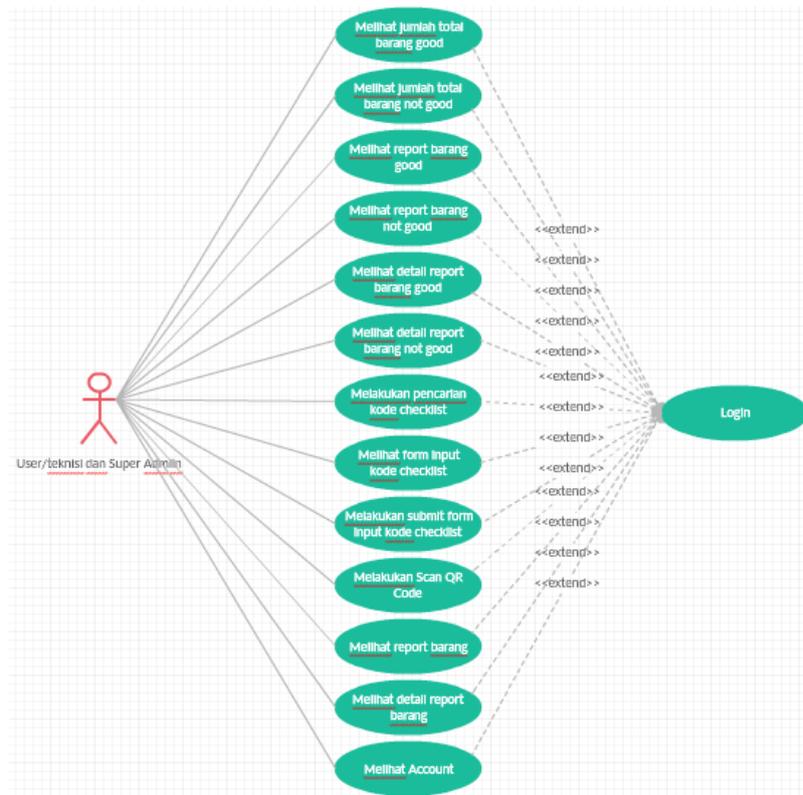
Pada aplikasi CHEPI Berbasis Mobile, dilakukan analisa kebutuhan fungsional sistem yang akan digunakan oleh User/teknisi dan super admin. Berikut adalah fungsionalitas sistem berdasarkan pengguna sistem sebagai User/teknisi dan super admin :

**Tabel 1.** Analisis Kebutuhan Sistem

Pengguna	Kebutuhan	Deskripsi Kebutuhan
Super Admin dan Teknisi	Report Good dan Not Good	Dibutuhkan sebagai untuk melihat report good dan not good, total barang good dan not good dan detail barang
Super Admin dan Teknisi	Searching	Diperlukan sebagai untuk melakukan pencarian kode barang pada database yang digunakan untuk menginputkan data kondisi barang.
Super Admin dan Teknisi	Scan QR code	Diperlukan sebagai untuk melakukan pencarian kode barang pada database yang digunakan untuk menginputkan data kondisi barang dan melakukan generate code barang.
Super Admin dan Teknisi	Report	Dibutuhkan sebagai untuk melihat report dan detail barang
Super Admin dan Teknisi	Account	Diperlukan sebagai untuk melihat informasi data diri dari teknisi dan super admin

## 2.2. Use Case Diagram

Pada use case diagram, didefinisikan beberapa fungsionalitas sistem yang bisa digunakan oleh use case actor. Berikut adalah perancangan use case diagram, yaitu sebagai berikut.

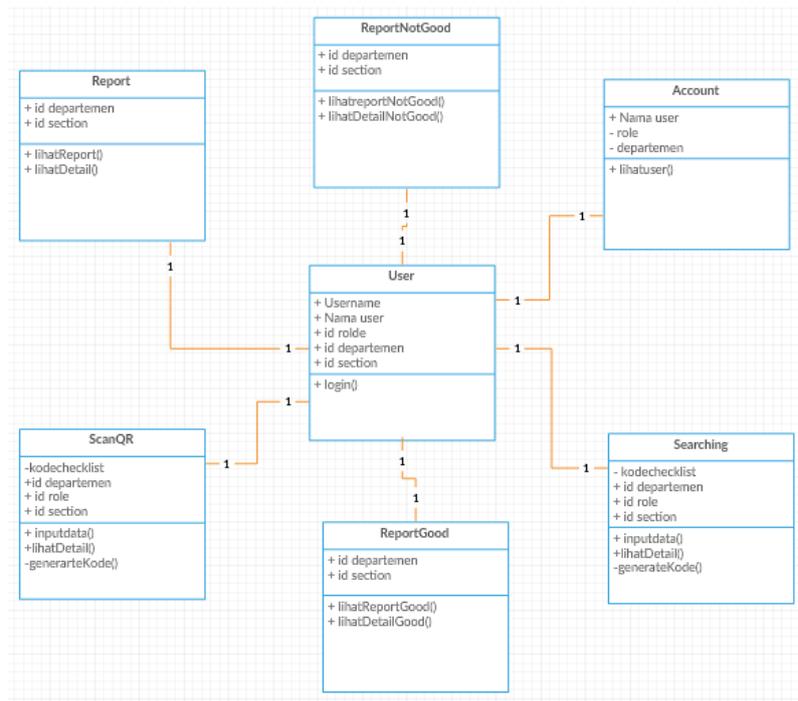


**Gambar 2.2.** Use case diagram Aplikasi Front-End dan Back-End CHEPI (Checklist Peralatan I Gusti Ngurah Rai) Berbasis Mobile bagian Super admin dan teknisi

Pada gambar 2.2 menggambarkan interaksi antara aktor administrator dengan beberapa fungsionalitas sistem yang hanya bisa digunakan jika aktor sudah melakukan login ke sistem.

### 2.3. Class Diagram

Pada perancangan class diagram dilakukan, karena implementasi yang akan dilakukan menggunakan konsep pemrograman berorientasi objek. Berikut adalah perancangan class diagram, yaitu sebagai berikut :



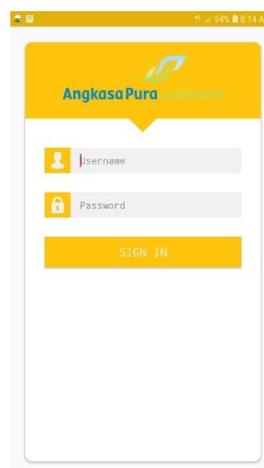
Gambar 2.1 *Class diagram* Aplikasi Aplikasi Front-End dan Back-End CHEPI Berbasis Mobile

Gambar diatas merupakan *class diagram* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi Front-End dan Back-End CHEPI Berbasis Mobile. Pada gambar tersebut terdapat 7 kelas yang saling berhubungan agar fitur pada aplikasi CHEPI Berbasis Mobile dapat berjalan dengan baik.

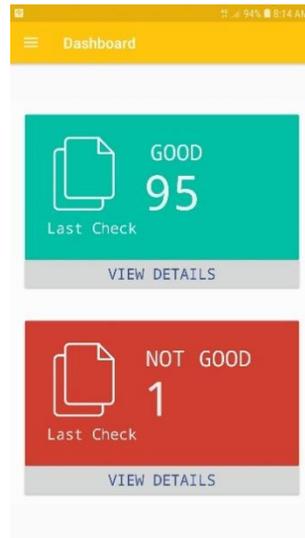
### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Implementasi

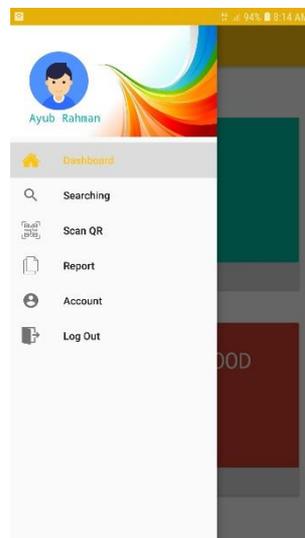
Pada tahap ini akan dilakukan pengimplementasian hasil rancangan dengan menggunakan bahasa pemrograman Android Studio JAVA dan PHP untuk membangun aplikasi berbasis mobile dan memanfaatkan database MySQL. Implementasi dari CHEPI dilakukan berdasarkan perancangan – perancangan yang sudah dijelaskan sebelumnya. Berikut adalah hasil implementasi Front-End dan Back-End CHEPI :



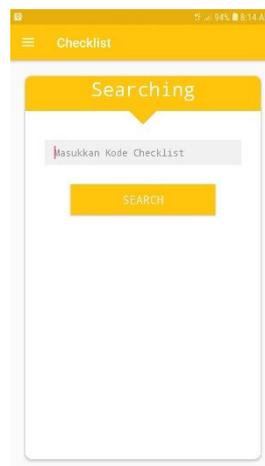
Gambar 3.1. *User Interface Login*



**Gambar 3.2.** User Interface Dashboard



**Gambar 3.3.** User Interface Menu



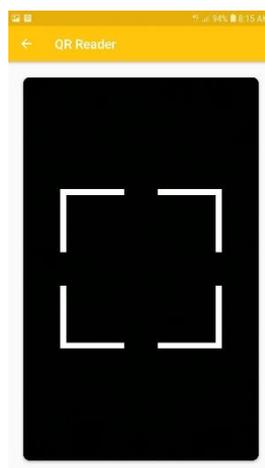
**Gambar 3.4.** Fitur Pencarian Kode Checklist

Kode Alat	Deskripsi Perangkat	Kondisi
KAI097	Switch 24p Ruang ICT LL2	<input checked="" type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Bermasalah
KAI1002	Switch 24p Ruang ICT LL2	<input checked="" type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Bermasalah

**Gambar 3.5.** Form Input Hasil Pencarian Kode Checklist



**Gambar 3.6.** Tampilan Hasil Pengiriman Email ketika alat memiliki kondisi Bermasalah



**Gambar 3.7.** User Interface Scan QR Code

ID Checklist	Kode Checklist	Layanan	Deskripsi Layanan
IDCI00001909	KCPI036	TABLET SURVEY	Layanan Survey Sebelah Imigrasi Sebelah
IDCI00001908	KCPI035	TABLET SURVEY	Layanan Survey Sebelah Imigrasi Sebelah
IDCI00001907	KCPI034	TABLET SURVEY	Layanan Survey Sebelah Imigrasi Terpisah
IDCI00001906	KCPI033	TABLET SURVEY	Layanan Survey Lorong Kedata Lt.1 Ts Turan 1 Inter
IDCI00001905	KCPI032	TABLET SURVEY	Layanan Survey Lorong

**Gambar 3.8.** Tampilan Report Barang

Teknisi : Tekad  
 Tanggal : 13/November/2018  
 Waktu : 00:44:39  
 ID Checklist : IDCI00001909  
 Kode Checklist : KCPI036  
 Layanan : TABLET SURVEY  
 Deskripsi Layanan : Layanan Survey Toilet Sebelah Imigrasi Sebelah Kiri  
 Lokasi : INTERNATIONAL KEDATANGAN LT 1

Kode Alat	Deskripsi Perangkat	Kondisi
KAI290	Bracket Sampung Imigrasi Lt.1 Inter 29W	Normal
KAI291	Charger Sampung Imigrasi Lt.1 Inter 29W	Normal
KAI292	SIM Card Sampung Imigrasi	Normal

**Gambar 3.9.** Tampilan Detail Report

**Ayub Rahman**

Role  
User/Teknisi

Departemen  
Information Communication Technology Dept.  
Head

**Gambar 3.10.** Tampilan Account

### 3.2. Pengujian

Tahap pengujian akan dilakukan berdasarkan skenario pengujian yang telah dibuat sebelumnya. Dalam penelitian ini digunakan pengujian blackbox yaitu untuk mengetahui apakah output dari aplikasi telah sesuai dengan yang telah dirancang sebelumnya. Berikut hasil pengujian yang telah dilakukan :

**Tabel 3.** Pengujian Sistem dengan Blackbox

<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Yang Diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
User melakukan sign in ke sistem dengan username dan password yang sudah terdaftar	Sistem akan menampilkan halaman dashboard	Menampilkan halaman dashboard	[√]diterima [ ]ditolak
User/teknisi, super admin mengklik view details barang good pada dashboard	Sistem akan menampilkan report berdasarkan kondisi good sesuai departemen dan section	Tampil report berdasarkan kondisi good sesuai departemen dan section	[√]diterima [ ]ditolak
User/teknisi, super admin mengklik detail pada report kondisi good	Sistem menampilkan detail dari report berdasarkan id checklist yang di klik	Tampil detail dari report berdasarkan id checklist yang di klik	[√]diterima [ ]ditolak
User/teknisi, super admin mengklik view details barang not good pada dashboard	Sistem akan menampilkan report berdasarkan kondisi not good sesuai departemen dan section	Tampil report berdasarkan kondisi not good sesuai departemen dan section	[√]diterima [ ]ditolak
User/teknisi, super admin mengklik detail pada report kondisi not good	Sistem menampilkan detail dari report berdasarkan id checklist yang di klik	Tampil detail dari report berdasarkan id checklist yang di klik	[√]diterima [ ]ditolak
User/teknisi, super admin mengklik tombol search tanpa menginputkan kode checklist	Sistem akan menampilkan pesan error “masukkan kode checklis”	Tampil pesan error “masukkan kode checklist”	[√]diterima [ ]ditolak
User/teknisi, super admin mengklik tombol search dengan menginputkan kode checklist	Sistem menampilkan form input detail dari kode checklist yang diinput	Tampil form input detail dari kode checklist yang diinput	[√]diterima [ ]ditolak
User/teknisi, super admin menekan tombol submit pada form input detail dari kode checklist yang diinput	Sistem akan menyimpan data yang diinput user ke dalam database	Data yang diinput user berhasil tersimpan	[√]diterima [ ]ditolak
User/teknisi, super admin menekan tombol submit pada form input detail dari kode checklist yang diinput dimana terdapat kode alat yang memiliki kondisi bermasalah	Sistem akan menyimpan data yang diinput user ke dalam database dan mengirimkan email dari id checklist yang bermasalah	Data yang diinput user berhasil tersimpan dan berhasil mengirim email dari id checklist yang bermasalah	[√]diterima [ ]ditolak

User/teknisi, super admin melakukan QR Code Reader terhadap QR Code peralatan	Sistem akan menampilkan form input dari kode checklist yang tersimpan dalam QR Code	Tampil form input dari kode checklist yang tersimpan dalam QR Code	[√]diterima [ ]ditolak
User/teknisi, super admin mengklik report	Sistem menampilkan halaman report berdasarkan departemen dan section	Tampil halaman report berdasarkan departemen dan section	[√]diterima [ ]ditolak
User/teknisi, super admin mengklik button detail pada halaman report	Sistem menampilkan detail id checklist dari button yang di klik	Tampil detail id checklist dari button yang di klik	[√]diterima [ ]ditolak
User/teknisi, super admin mengklik account	Sistem menampilkan nama, role dan departemen dari user	Tampil nama, role dan departemen dari user	[√]diterima [ ]ditolak
User/teknisi, super admin mengklik logout	Sistem akan menampilkan halaman login	Tampil halaman login	[√]diterima [ ]ditolak
User melakukan sign in ke sistem dengan username dan password yang sudah terdaftar	Sistem akan menampilkan halaman dashboard	Menampilkan halaman dashboard	[√]diterima [ ]ditolak
User/teknisi, super admin mengklik view details barang good pada dashboard	Sistem akan menampilkan report berdasarkan kondisi good sesuai departemen dan section	Tampil report berdasarkan kondisi good sesuai departemen dan section	[√]diterima [ ]ditolak
User/teknisi, super admin mengklik detail pada report kondisi good	Sistem menampilkan detail dari report berdasarkan id checklist yang di klik	Tampil detail dari report berdasarkan id checklist yang di klik	[√]diterima [ ]ditolak
User/teknisi, super admin mengklik view details barang not good pada dashboard	Sistem akan menampilkan report berdasarkan kondisi not good sesuai departemen dan section	Tampil report berdasarkan kondisi not good sesuai departemen dan section	[√]diterima [ ]ditolak

#### 4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh adalah menghasilkan sebuah analisis dan pengembangan aplikasi CHEPI berbasis mobile yang dapat membantu user/teknisi dalam melakukan pengecekan barang setiap departemen lebih mudah.

#### Daftar Pustaka

- [1] Haag, S. (2000). Management Information Systems for the Information Age. McGraw-Hill Higher.
- [2] Kadir, A. (2003). Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- [3] Sabarguna, & S., B. (2005). Manajemen Pelayanan Rumah Sakit Berbasis Sistem Informasi. DIY: Konsorsium RSI Jateng.
- [4] Scott, G. M. (2001). Principles of Management Information Systems. NY: Mc-Graw-Hill.

- [5] Sommerville, I. (2011). Software Engineering (9 Edition) (M. Horton, M. Hirsch, M. Goldstein, C. Bell & J. Holcomb, Eds). USA: Pearson Education, Inc.
- [6] Kadir, A. (2003). Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- [7] Tim Dosen Binadarma. 2013. Pengujian Black Box – Functional Analysis (Bagian 1). Palembang : Bina Darma E-Journal.