

# RANCANG BANGUN APLIKASI NAVIGASI CCTV PADA JAKARTA SMART CITY BERBASIS ANDROID

Yunita Sari, Erwin Suhandono

[sari\\_nita@yahoo.com](mailto:sari_nita@yahoo.com)  
[suhandono\\_skaters@yahoo.com](mailto:suhandono_skaters@yahoo.com)

## Abstraksi

Jakarta merupakan ibu kota negara Indonesia sebagai kota besar dengan jumlah penduduk yang sangat banyak dan tingkat pertumbuhan penduduk yang terus meningkat dalam setiap tahunnya. Kemacetan dan kriminalitas mendominasi permasalahan yang terjadi di Jakarta. Teknologi *Closed Circuit Television* (CCTV) bisa menjadi salah satu solusi permasalahan kemacetan dan kriminalitas yang terjadi di Jakarta. CCTV itu sendiri adalah suatu alat perekam dengan menggunakan kamera yang menghasilkan gambar, dimana layar monitor ditempatkan pada suatu tempat khusus dan dapat dipantau setiap saat. Dengan adanya CCTV segala peristiwa akan terekam secara otomatis. Dengan adanya aplikasi navigasi CCTV berbasis *Android* ini diharapkan masyarakat pengguna dapat dengan mudah memonitor kondisi wilayah sekitar Jakarta *Smart City* yang terpantau oleh CCTV dari jarak jauh secara *real time*.

**Kata kunci :** *Naivgasi, CCTV, Jakarta Smart City, Android*

## 1. PENDAHULUAN

Jakarta merupakan ibu kota negara Indonesia sebagai kota besar dengan bangunan gedung-gedung tinggi seperti perkantoran, pusat perbelanjaan (*mall*), hotel, rumah sakit, pusat hiburan dan tempat rekreasi. Dengan jumlah penduduk yang sangat banyak dan tingkat pertumbuhan penduduk yang terus meningkat dalam setiap tahunnya, kemacetan dan kriminalitas mendominasi permasalahan yang terjadi di Jakarta.

Perkembangan teknologi serta perubahan jaman membuat pertumbuhan industri khususnya di Jakarta menjadi sangat pesat. Teknologi *Closed Circuit Television* (CCTV) bisa menjadi salah satu solusi permasalahan kemacetan dan kriminalitas yang terjadi di Jakarta. CCTV itu sendiri adalah suatu alat perekam dengan menggunakan kamera yang menghasilkan gambar, dimana layar monitor ditempatkan pada suatu tempat khusus dan dapat dipantau setiap saat. Dengan adanya CCTV segala peristiwa akan terekam secara otomatis.

Berdasarkan pemaparan di atas, muncul sebuah ide untuk membuat rancang bangun aplikasi navigasi CCTV berbasis *Android* untuk digunakan pada Jakarta *Smart City*. Dengan adanya aplikasi tersebut diharapkan masyarakat pengguna dapat dengan mudah memonitor kondisi wilayah sekitar Jakarta *Smart City* yang terpantau oleh CCTV dari jarak jauh secara *real time*.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini Penulis menggunakan metode deskriptif, yaitu metode yang menggambarkan suatu keadaan atau permasalahan yang sedang terjadi berdasarkan fakta dan data-data yang diperoleh dan dikumpulkan pada waktu melaksanakan penelitian.

Pengumpulan data untuk memperoleh data yang lengkap dan akurat dilakukan melalui pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian. Dikarenakan data yang dikumpulkan umumnya berupa masalah tertentu yang bersifat kompleks, sensitif, atau kontroversial, maka dibutuhkan wawancara dengan metode survei yang menggunakan pertanyaan secara lisan kepada

subjek penelitiannya. Teknik wawancara dilakukan dengan 2 cara, yaitu wawancara tatap muka (*Personal* atau *Face to face Interviews*) dan wawancara dengan telepon (*Telepon Interviews*).

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan aplikasi navigasi CCTV Jakarta *Smart City* berbasis Android adalah dengan metodologi *System Development Life Cycle* (SDLC).

### 3. PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan dibedakan menjadi 2, yaitu analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak.

Analisis kebutuhan perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini antara lain:

1. Operating System : microsoft 7,8,10(32 or 64-bit)
2. Micro Processor : intel 13,15
3. Kapasitas Memory : 3GB
4. Monitor : Resolusi layar 1280 x 800
5. Hardisk : 2GB ruang hard disk

Analisis kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini antara lain:

1. Bahasa Pemrograman Java  
Dalam hal ini digunakan Java Development kit (JDK) 1.8 dan Java Runtime Environment (JRE)
2. Sistem Operasi  
Untuk penggunaan Sistem Operasi dapat digunakan windows 7,8 dan windows 10
3. Android Studio  
Untuk memudahkan dalam pembuatan aplikasi *mobile* ini, maka digunakan *software* Android Studio yang memiliki beberapa fasilitas yang diperlukan dalam pembangunan aplikasi *mobile*.
4. SDK Tools  
Untuk menjalankan aplikasi Android pada komputer, instal SDK Android sesuai versi Android yang ingin digunakan. Untuk instalasi memerlukan koneksi *internet*, karena SDK akan mencari *library*, dan dibutuhkan waktu yang cukup lama dan menghabiskan kuota yang cukup banyak.

#### 3.2 Deskripsi Kebutuhan Sistem

Deskripsi Kebutuhan sistem dibagi menjadi 2, yaitu:

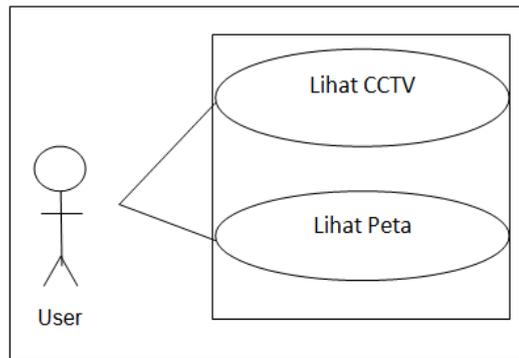
1. Kebutuhan antar muka *eksternal*  
Aplikasi ini membutuhkan perangkat lain sebagai pendukung agar berjalan sesuai fungsinya. Kebutuhan tersebut yaitu :
  - a. Antar muka pemakai  
Dibutuhkan sebuah perangkat yang telah terhubung dengan *internet* dan menggunakan aplikasi CCTV sebagai *interface*.
  - b. API Key  
API key adalah kode digit yang dikeluarkan oleh setiap situs. API key dapat dimasukkan ke dalam *coding* untuk memunculkan map dalam aplikasi *mobile*.
2. Kebutuhan Fungsional  
Sebuah kebutuhan fungsional dari aplikasi yang dibangun yaitu:
  - a. Menampilkan daftar CCTV yang terdaftar di Jakarta *Smart City*
  - b. Menampilkan video CCTV
  - c. Menampilkan peta CCTV

### 3.3 Perancangan Sistem

Tool yang digunakan pada tahapan ini adalah bahasa pemodelan berorientasi objek yaitu *Unified Modeling Language (UML)* yang terdiri dari beberapa diagram seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

#### a. Use Case Diagram

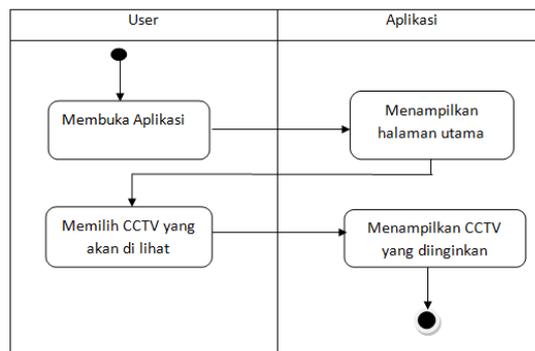
*Use case diagram* pada perancangan aplikasi disini dibagi menjadi 2, yaitu *use case* Lihat CCTV, dan *use case* Lihat Peta.



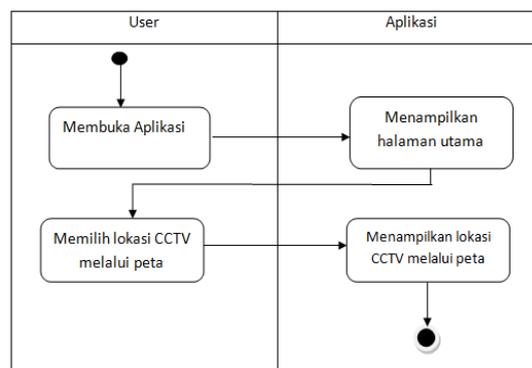
**Gambar 3.1** Use Case Diagram Navigasi CCTV

#### b. Activity Diagram

*Activity diagram* pada perancangan aplikasi ini dibagi menjadi 2, yaitu *activity diagram* Lihat CCTV, dan *activity diagram* Lihat Peta.



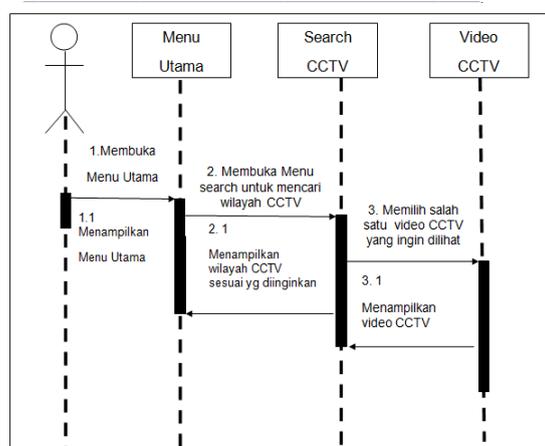
**Gambar 3.2** Activity Diagram Lihat CCTV



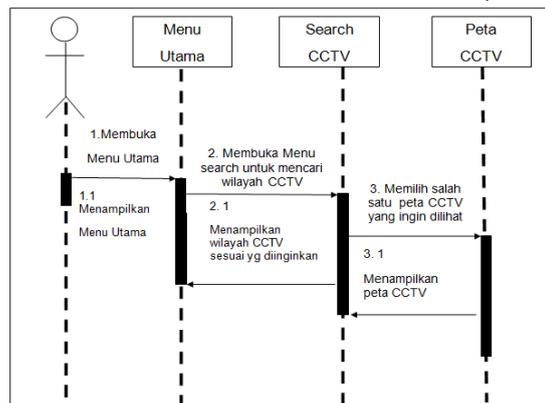
**Gambar 3.3** Activity Diagram Lihat Peta

**c. Sequence Diagram**

Sequence diagram pada perancangan aplikasi ini dibagi menjadi 2, yaitu *sequence diagram* Lihat CCTV, dan *sequence diagram* Lihat Peta.



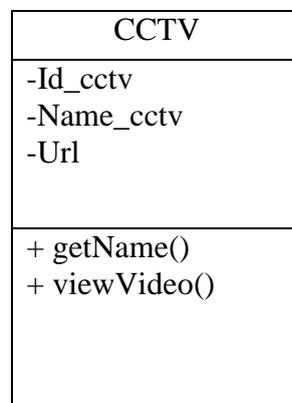
**Gambar 3.4** *Sequence Diagram* Lihat CCTV



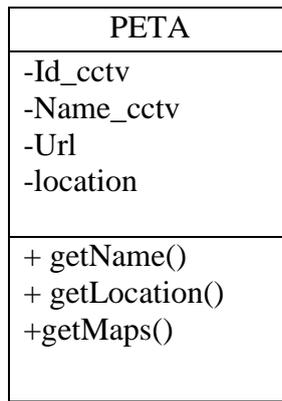
**Gambar 3.5** *Activity Diagram* Lihat Peta

**d. Class Diagram**

Class diagram pada perancangan aplikasi ini dibagi menjadi 2, yaitu *Class diagram* Lihat CCTV, dan *Class diagram* Lihat Peta.



**Gambar 3.6** *Class Diagram* Lihat CCTV



**Gambar 3.7** Class Diagram Lihat Peta

### 3.4 Implementasi dan Uji Coba Sistem

CCTV *client* adalah salah satu aplikasi yang dibuat menggunakan *software* Android Studio dengan bahasa JAVA, XML dan memanfaatkan Google API dan Geolocation. Aplikasi CCTV ini menyediakan informasi daftar CCTV yang berada di Jakarta *Smart City* serta peta navigasi yang dapat menunjukkan arah untuk menuju CCTV tersebut.



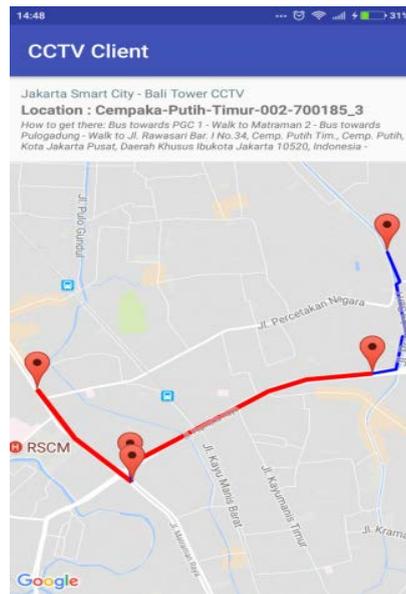
**Gambar 4.1** Tampilan Menu Utama CCTV *Client*

Pada tampilan menu utama CCTV *Client* ini terdapat daftar nama alamat CCTV , video dan peta CCTV.



**Gambar 4.2** Tampilan Video CCTV *Client*

Tampilan video CCTV Client ini digunakan untuk pengguna yang ingin melihat kejadian di suatu tempat secara *real time*.



**Gambar 4.2** Tampilan Peta CCTV Client

Tampilan peta CCTV Client ini digunakan untuk pengguna yang ingin melihat peta dari lokasi di mana pengguna berada ke lokasi CCTV yang akan dilihat.

## 4. PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dijabarkan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi navigasi CCTV Jakarta *Smart City* berbasis Android ini merupakan media monitoring terhadap suatu wilayah yang terdaftar di Jakarta *Smart City* untuk melihat peristiwa yang sedang terjadi secara *real time*, dan juga dapat sebagai peta lokasi tempat yang dituju.
2. Aplikasi CCTV tersebut hanya dapat dilihat dari jarak jauh secara *real time* dengan menggunakan perangkat *mobile* Android.

### 4.2 Saran

Untuk penyempurnaan dan pengembangan lebih lanjut pada aplikasi ini, maka saran yang perlu diperhatikan, yaitu pantauan CCTV tidak hanya mencakup wilayah Jakarta *Smart City* saja, tetapi di seluruh Indonesia, terutama daerah rawan kejahatan seperti terminal bus, Jembatan Penyebrangan Orang (JPO) dan halte.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Booch, Grady. 2005. Object Oriented Analysis and Design with Application 2nd Edition. United States of America.

- [2] Herlawati& Widodo. 2011. Menggunakan UML. Informatika. Bandung
- [3] Hermawan S, Stephanus. 2011. "Mudah Membuat Aplikasi Android". Yogyakarta : Andi Offset.
- [4] Nugroho.Adi. 2009. Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML & Java. Yogyakarta: Andi Offset.
- [5] Rickyanto, Isak. 2005. *Dasar Pemrograman Berorientasi Objek Dengan Java 2*. Andi : Yogyakarta.