

# DESIGN OF ANDROID-BASED CCTV MONITORING APPLICATION AT THE GARUT REGENCY COMMAND CENTER USING RAPID APPLICATION DEVELOPMENT METHOD

Dinar Rahayu<sup>1\*</sup>, Ai Umamah<sup>2</sup>, Febri Abdullah Munawar<sup>3</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan Dan Sains, Institut Pendidikan Indonesia,  
Jl. Terusan Pahlawan No.32, Sukagalih, Garut, Jawa Barat 44151, Indonesia  
e-mail : dinarrahayu@institutpendidikan.ac.id

---

**Abstract:** *This research aims to develop an Android-based CCTV monitoring application for the Command Center of Garut Regency using the Rapid Application Development (RAD) Method. The application addresses the issues of inefficient real-time security monitoring and limited mobile device access. RAD was chosen due to its capability for rapid and responsive development according to user needs.*

*The outcome is an application that visualizes CCTV devices deployed across various locations. Data integration from these CCTV sources enables operators to efficiently monitor security situations. System testing, conducted through black box testing, validated the functionality of the application, demonstrating the successful implementation of the RAD method in its development.*

*In conclusion, this CCTV monitoring application effectively enhances security monitoring efficiency in Garut Regency. The utilization of RAD accelerates application development and ensures alignment with user requirements. Consequently, this application can serve as an effective solution for improving security in the region.*

**Keywords:** *Monitoring Application, CCTV, RAD*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi monitoring CCTV berbasis Android di Command Center Kabupaten Garut menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). Aplikasi ini memecahkan masalah kurang efisiennya pemantauan keamanan secara real-time dan keterbatasan akses melalui perangkat seluler. RAD dipilih karena memungkinkan pengembangan yang cepat dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Hasilnya adalah sebuah aplikasi yang menampilkan visualisasi dari perangkat CCTV yang tersebar di beberapa titik lokasi. Integrasi data CCTV memungkinkan operator memantau situasi keamanan secara efisien. Pengujian sistem dengan black box testing memvalidasi fungsionalitas aplikasi, menunjukkan keberhasilan implementasi metode RAD dalam pengembangan aplikasi ini.

Kesimpulannya, aplikasi monitoring CCTV ini efektif meningkatkan efisiensi pemantauan keamanan di Kabupaten Garut. Penggunaan RAD mempercepat pengembangan aplikasi dan memastikan aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, aplikasi ini dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan keamanan di wilayah tersebut.

**Kata kunci:** aplikasi, evaluasi kinerja, RAD

---

## PENDAHULUAN

Dalam era teknologi informasi saat ini, penggunaan aplikasi berbasis Android telah menjadi tren utama karena keberagaman perangkat yang mendukung sistem operasi tersebut. Aplikasi berbasis Android memungkinkan pengguna untuk memantau situasi terkini dengan mudah dan fleksibel, sehingga memberikan respons yang lebih cepat terhadap peristiwa yang terjadi.

Keamanan dan ketertiban umum merupakan hal yang sangat penting untuk dijaga di setiap wilayah, termasuk di Kabupaten Garut. Pemerintah Kabupaten Garut telah berupaya untuk meningkatkan keamanan dan ketertiban umum dengan memasang perangkat CCTV di berbagai titik strategis di wilayah Kabupaten Garut.

Command Center Kabupaten Garut sebagai pusat pengendalian dan pemantauan memiliki peran yang sangat strategis dalam menjaga keamanan dan ketertiban di wilayahnya. Dalam konteks ini, teknologi monitoring Closed-Circuit Television (CCTV) menjadi salah satu sarana utama untuk mengoptimalkan pengawasan.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi monitoring CCTV yang dapat memudahkan petugas Command Center untuk memantau perangkat CCTV secara lebih efisien dan efektif. Aplikasi monitoring CCTV tersebut dapat dirancang untuk dapat diakses melalui perangkat mobile, seperti smartphone dan tablet.

Aplikasi monitoring CCTV berbasis Android memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan aplikasi monitoring CCTV berbasis desktop, yaitu:

1. Lebih mudah dibawa dan digunakan di mana saja.
2. Lebih fleksibel dan dapat diakses melalui berbagai perangkat mobile.
3. Memiliki fitur-fitur yang lebih modern dan interaktif.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi monitoring CCTV berbasis Android pada Command Center Kabupaten Garut. Metode Rapid Application Development (RAD) dipilih sebagai pendekatan pengembangan perangkat lunak untuk memastikan pengembangan aplikasi yang cepat dan adaptif sesuai dengan kebutuhan yang berubah-ubah.

Dengan menggabungkan teknologi CCTV, platform Android, dan metodologi pengembangan perangkat lunak RAD, diharapkan aplikasi ini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam memperkuat sistem pengawasan dan pengendalian di Command Center Kabupaten Garut. Selain itu, penggunaan metode RAD diharapkan dapat mempercepat proses pengembangan aplikasi tanpa mengorbankan kualitas dan fungsionalitasnya.

Melalui perancangan aplikasi ini, diharapkan bahwa Command Center Kabupaten Garut dapat meningkatkan efisiensi dalam melakukan monitoring, mengoptimalkan pengambilan keputusan, dan memberikan respons yang lebih cepat terhadap peristiwa yang memerlukan tindakan pengamanan.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Perancangan Aplikasi**

Menurut (Setiadi, 2021) Perancangan aplikasi adalah proses untuk menentukan kebutuhan dan fitur yang akan ada pada suatu aplikasi. Proses ini dilakukan sebelum aplikasi tersebut

dikembangkan. Perancangan perangkat lunak didefinisikan sebagai proses mendefinisikan suatu model atau rancangan perangkat lunak dengan menggunakan teknik dan prinsip tertentu hingga model atau rancangan tersebut dapat diwujudkan menjadi perangkat lunak.

Menurut (Astuti, 2022) aplikasi adalah suatu program computer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Aplikasi merupakan rangkaian kegiatan atau perintah untuk dieksekusi oleh komputer.

Terdapat berbagai metode perancangan aplikasi yang dapat digunakan, antara lain:

1. Model waterfall: Metode ini merupakan metode yang paling sederhana dan tradisional. Metode ini menggunakan pendekatan linier, yaitu setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum tahap selanjutnya dimulai.
2. Prototyping: Metode ini menggunakan pendekatan iteratif, yaitu setiap tahap dilakukan secara berulang-ulang hingga diperoleh hasil yang diinginkan.
3. Agile: Metode ini merupakan metode yang lebih fleksibel dan adaptif terhadap perubahan. Metode ini menggunakan pendekatan iteratif dan incremental, yaitu setiap tahap dilakukan secara berulang-ulang dengan menambahkan fitur-fitur baru secara bertahap (Prayoga, 2022).

### ***Rapid Application Development (RAD)***

Menurut (Purwanto & Sudirman, 2020) Rapid Application Development (RAD) adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada kecepatan dan fleksibilitas. Pendekatan ini menggunakan pendekatan iteratif dan incremental untuk mengembangkan aplikasi.

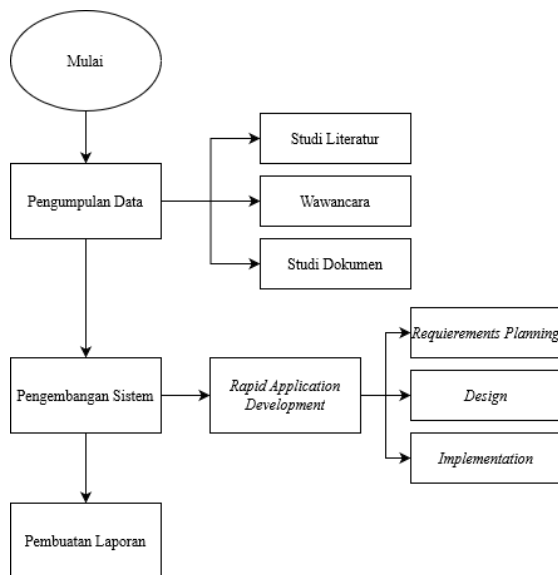
RAD memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan pendekatan pengembangan perangkat lunak lainnya, antara lain:

1. Waktu pengembangan yang lebih singkat: RAD menggunakan pendekatan iteratif dan incremental, sehingga memungkinkan pengembang untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna secara cepat. Hal ini dapat membantu mempercepat proses pengembangan aplikasi.
2. Fleksibilitas yang tinggi: RAD menekankan pada pentingnya memahami kebutuhan pengguna. Dengan memahami kebutuhan pengguna, pengembang dapat menghasilkan aplikasi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.
3. Kualitas yang tinggi: RAD menggunakan berbagai teknik untuk memastikan kualitas aplikasi, seperti prototyping, unit testing, dan integration testing.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak berdasarkan pendekatan Rapid Application Development (RAD). Metode ini dipilih karena memiliki kelebihan yang dapat menghasilkan sebuah sistem yang cepat dan berkualitas.

Metode Rapid Application Development akan memastikan bahwa setiap tahap pengembangan aplikasi dilaksanakan dengan cermat, sehingga hasilnya dapat memenuhi kebutuhan dan tujuan dari perancangan aplikasi pemantauan dan evaluasi kinerja penyelenggaraan pelayanan publik di Kabupaten Garut.



Gambar 2 Diagram Tahapan Penelitian

### 1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti pada saat memulai penyusunan proposal tugas akhir berkaitan dengan studi kasus yang sedang penulis lakukan. Hal ini dilakukan untuk mengkaji lebih dalam mengenai proses pemantauan dan evaluasi kinerja penyelenggara pelayanan publik. Pengumpulan data yang dilakukan berupa studi literatur, observasi dan wawancara.

### 2. Pengembangan Sistem

Dalam tahap pengembangan sistem, penulis akan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Rapid Application Development* yang didalamnya terdapat tahapan yaitu: *Requirements Planning*, *Design*, dan *Implementation*.

#### a. *Requirements Planning*

Penulis melakukan analisis kebutuhan berdasarkan hal yang telah penulis dapatkan pada tahap sebelumnya. Sehingga penulis dapat memahami alur sistem yang dibutuhkan dan mendapatkan gambaran yang jelas mengenai fitur utama dan hasil yang dibutuhkan.

b. *Design*

Pada tahapan ini penulis membuat pemodelan sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Pemodelan system yang digunakan adalah *Unified Modelling Language (UML)* yang terdiri dari *Use Case Diagram, Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

c. *Implementation*

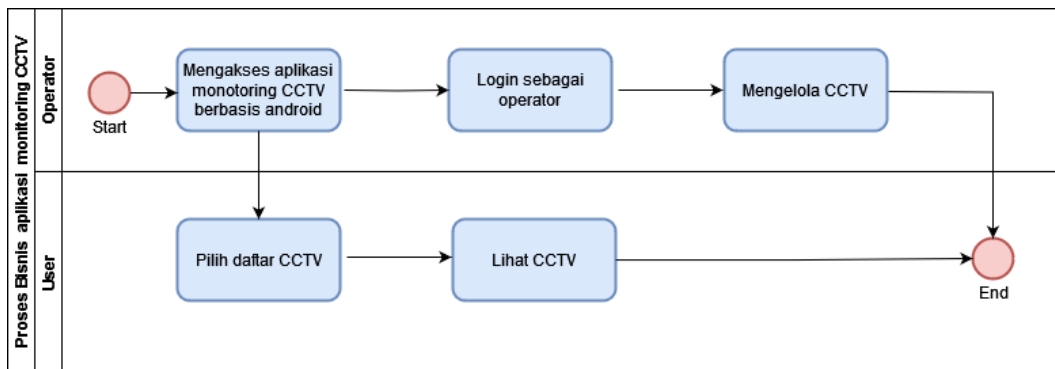
Tahapan penulisan kode merupakan implementasi dari tahap pemodelan sistem sebelumnya dan dibuat kedalam kode program. Dalam pengembangan aplikasi ini menggunakan Laravel dan untuk implementasi basis data menggunakan MySQL. Pada tahapan ini juga dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang sudah dibuat. Metode yang digunakan dalam pengujian adalah Black Box Testing.

d. Pembuatan Laporan

Penyusunan laporan adalah tahapan akhir yang penulis lakukan dalam penelitian ini,

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan alur kerja aplikasi monitoring CCTV yang diusulkan penulis pada penelitian ini:



**Gambar 4. 1** Usulan Aplikasi Monitoring CCTV

Aplikasi monitoring CCTV berbasis android dapat digunakan oleh operator dan publik. Proses ini dimulai dengan pengguna mengakses aplikasi monitoring CCTV. Pengguna dapat memilih daftar CCTV untuk melihat gambar dari CCTV tersebut secara real time.

Untuk mengelola aplikasi, pengguna kemudian login sebagai operator untuk masuk ke aplikasi. Setelah login, operator dapat menggunakan fitur-fitur yang tersedia di aplikasi seperti menambahkan, mengubah dan menghapus CCTV.

Proses monitoring CCTV berbasis Android memiliki beberapa kelebihan, antara lain:

1. Dapat digunakan di perangkat Android, sehingga lebih mudah dibawa ke mana saja.
2. Dapat diakses dari jarak jauh, sehingga pengguna dapat memantau gambar dari CCTV dari mana saja.

3. Dilengkapi dengan fitur-fitur yang canggih untuk memudahkan operator dalam mengelola CCTV.

### **Perencanaan Kebutuhan**

Perencanaan kebutuhan akan dibagi menjadi dua bagian. Yang pertama yaitu Identifikasi pengguna dan yang kedua yaitu kebutuhan data.

1. Identifikasi Pengguna

Pada perancangan aplikasi monitoring CCTV berbasis android ini dapat diidentifikasi, adanya 2 level akses pengguna yaitu:

- a. Operator

Operator bertugas untuk mengelola semua proses pada aplikasi, seperti: penambahan, penghapusan dan perubahan data pada CCTV.

- b. User

User hanya mempunyai kemampuan untuk mengakses dan melihat CCTV yang ada.

2. Kebutuhan Data

Berikut ini data-data yang diperlukan untuk aplikasi monitoring CCTV:

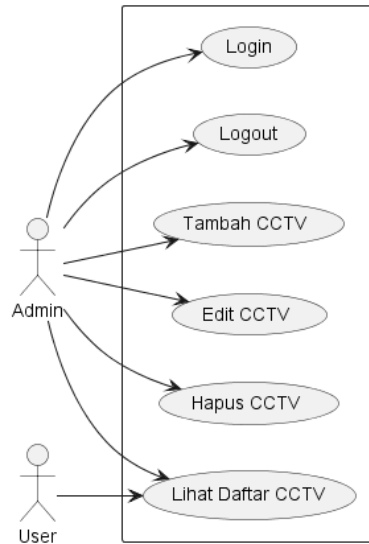
- a. Daftar nama CCTV yang terpasang
- b. Lokasi CCTV yang terpasang
- c. data akses NVR CCTV

### **Proses Perancangan (Desain Sistem)**

Pada tahap ini penulis akan merancang sistem dalam bentuk diagram, struktur tabel dan desain antarmuka.

1. *Use Case Diagram*

Berikut ini adalah *use case diagram* dari aplikasi monitoring CCTV berbasis android:



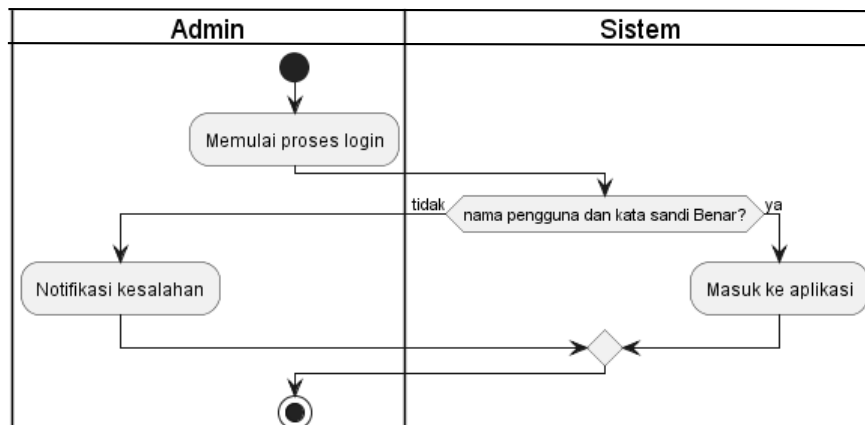
**Gambar 4. 2** Usecase Diagram Aplikasi monitoring CCTV

2. *Activity Diagram*

Berikut adalah *Activity Diagram* pada aplikasi Dashbord CCTV :

a. *Activity Diagram Login*

*Activity Diagram* ini memuat aktifitas yang dilakukan oleh pengguna untuk dapat mengelola aplikasi.

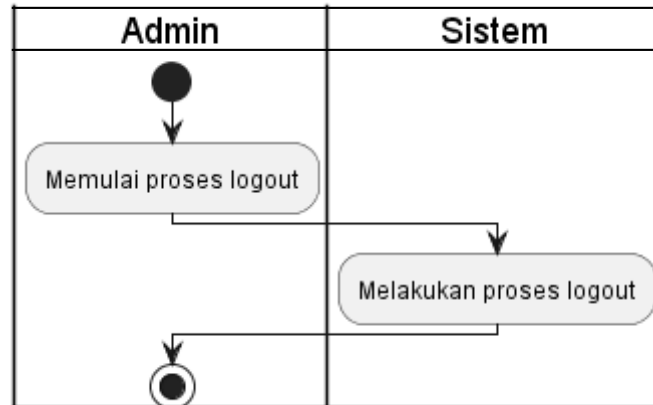


**Gambar 4. 3** *Activity Diagram Login*

Proses ini dimulai dengan pengguna mengakses aplikasi monitoring CCTV. Pengguna kemudian login sebagai operator untuk masuk ke aplikasi.

b. *Activity Diagram Logout*

*Activity Diagram* ini memuat aktifitas yang dilakukan oleh pengguna untuk keluar dari aplikasi.

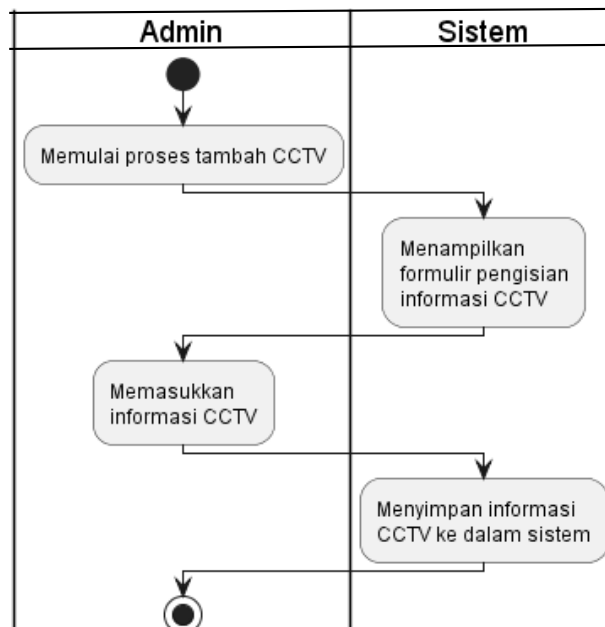


**Gambar 4. 4** *Activity Diagram Logout*

Proses ini dimulai dengan pengguna mengakses aplikasi monitoring CCTV. Pengguna kemudian menekan tombol logout untuk keluar dari aplikasi.

c. *Activity Diagram Tambah CCTV*

*Activity diagram* ini menggambarkan proses tambah CCTV



**Gambar 4. 5** *Activity Diagram Tambah CCTV*

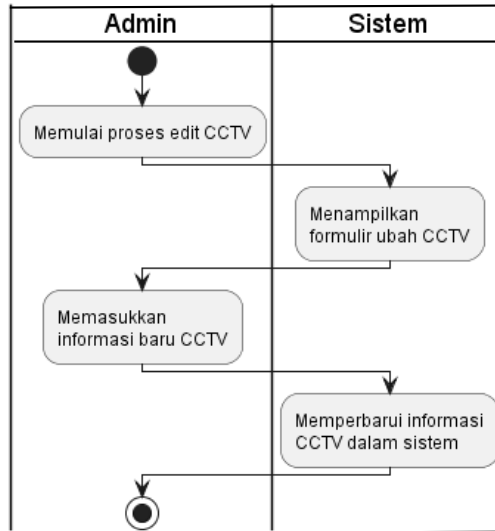
Diagram aktivitas pada gambar menggambarkan proses penambahan CCTV. Proses ini dimulai dengan memilih opsi “Tambah CCTV”, kemudian memasukkan informasi CCTV yang relevan. Informasi tersebut akan divalidasi; jika validasi berhasil, informasi



akan ditambahkan ke database dan pesan sukses akan ditampilkan. Jika validasi gagal, pesan kesalahan akan ditampilkan.

d. *Activity Diagram* Edit CCTV

*Activity diagram* ini menggambarkan proses edit CCTV oleh pengelola aplikasi CCTV.

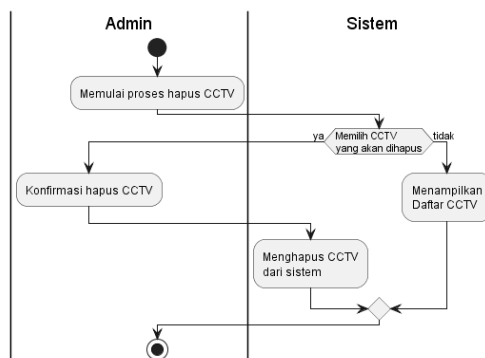


**Gambar 4. 6** *Activity Diagram* Edit CCTV

Diagram aktivitas pada gambar menggambarkan proses pembaruan informasi CCTV. Proses ini dimulai dengan memilih CCTV yang akan diubah, kemudian memasukkan informasi baru. Informasi tersebut divalidasi; jika validasi berhasil, informasi CCTV diperbarui di database dan pesan sukses ditampilkan. Jika validasi gagal, pesan kesalahan akan ditampilkan. Ini adalah representasi visual dari alur kerja pembaruan informasi CCTV.

e. *Activity Diagram* Hapus CCTV

*Activity diagram* menggambarkan proses hapus CCTV oleh pengelola dalam aplikasi monitoring CCTV.

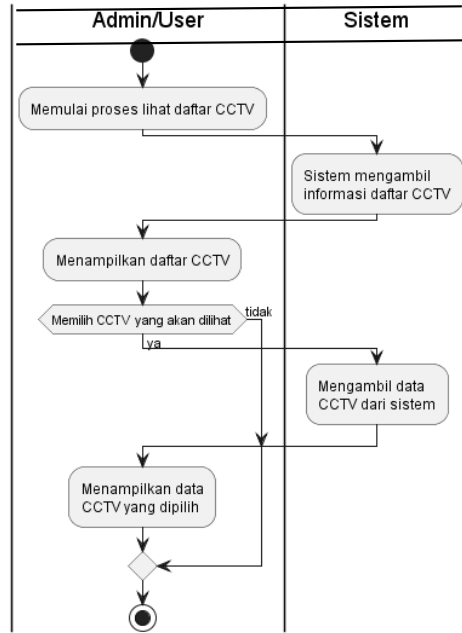


**Gambar 4. 7** *Activity Diagram* Hapus CCTV

Diagram aktivitas pada gambar menggambarkan proses penghapusan CCTV dari database. Proses ini dimulai dengan memilih CCTV yang akan dihapus, diikuti oleh konfirmasi penghapusan. Jika konfirmasi benar, CCTV akan dihapus dari database dan pesan sukses ditampilkan; jika tidak, proses penghapusan dibatalkan. Ini adalah representasi visual dari alur kerja penghapusan CCTV.

f. *Activity Diagram* Lihat List CCTV

*Activity diagram* ini menggambarkan proses melihat daftar cctv oleh pengguna publik.



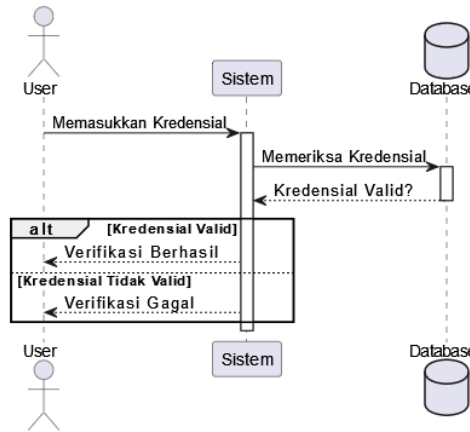
**Gambar 4. 8** *Activity Diagram* Lihat List CCTV

Diagram aktivitas pada gambar menggambarkan proses pemilihan dan tampilan detail CCTV. Proses ini dimulai dengan “Memilih List CCTV”, kemudian sistem akan “Menampilkan Daftar CCTV dari Database”. Pengguna dapat “Pilih CCTV untuk Detail” dan jika CCTV dipilih, sistem akan “Tampilkan Detail CCTV”. Jika tidak, pengguna akan “Kembali ke Daftar CCTV”. Ini adalah representasi visual dari alur kerja pemilihan dan tampilan detail CCTV.

3. *Sequence Diagram*

Berikut adalah *Sequence Diagram* pada aplikasi monitoring CCTV berbasis android :

a. *Sequence Diagram* Login

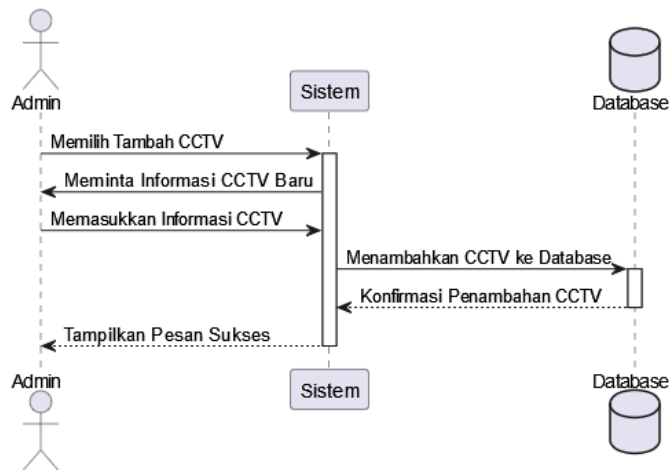


**Gambar 4. 9** Sequence Diagram Login

Diagram ini menunjukkan interaksi antara user, sistem, dan database dalam konteks verifikasi login.

- 1) User memasukkan kredensial.
- 2) Sistem menerima kredensial dan memeriksa kredensial tersebut.
- 3) Sistem meng-query database untuk validasi kredensial.
- 4) Jika kredensial valid, proses verifikasi berhasil dan sistem memberikan akses kepada user.
- 5) Jika kredensial tidak valid, proses verifikasi gagal dan sistem menolak akses.

*b. Sequence Diagram Tambah CCTV*



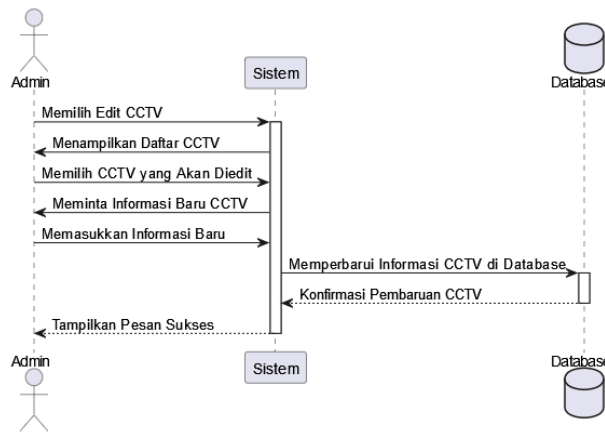
**Gambar 4. 10** Sequence Diagram Edit CCTV

Diagram ini menunjukkan alur komunikasi antara entitas, menunjukkan langkah-langkah berurutan yang diambil dari memulai penambahan informasi CCTV baru hingga mengkonfirmasi penambahannya yang berhasil.

- 1) Admin memilih untuk menambah CCTV.
- 2) Admin meminta informasi CCTV baru dari sistem.
- 3) Admin memasukkan informasi CCTV ke dalam sistem.

- 4) Sistem menambahkan informasi CCTV ke database.
- 5) Sistem mengkonfirmasi penambahan informasi CCTV ke admin.
- 6) Pesan sukses ditampilkan kepada admin.

c. *Sequence Diagram Edit CCTV*

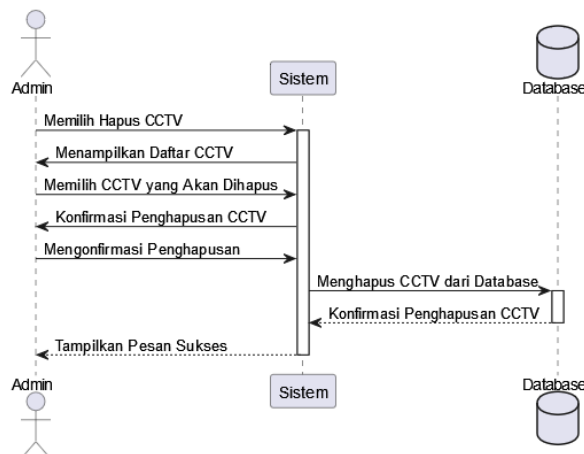


**Gambar 4. 11** *Sequence Diagram Edit CCTV*

Ini adalah representasi visual dari proses pengeditan informasi sistem CCTV oleh admin melalui antarmuka sistem dan pembaruan di database.

- 1) Admin memilih untuk mengedit CCTV.
- 2) Sistem menampilkan daftar CCTV.
- 3) Admin memilih CCTV yang akan diedit.
- 4) Admin meminta informasi baru CCTV.
- 5) Admin memasukkan informasi baru.
- 6) Sistem memperbarui informasi CCTV di database.
- 7) Sistem mengkonfirmasi pembaruan CCTV.
- 8) Admin menerima pesan sukses tentang pembaruan.

d. *Sequence Diagram Hapus CCTV*

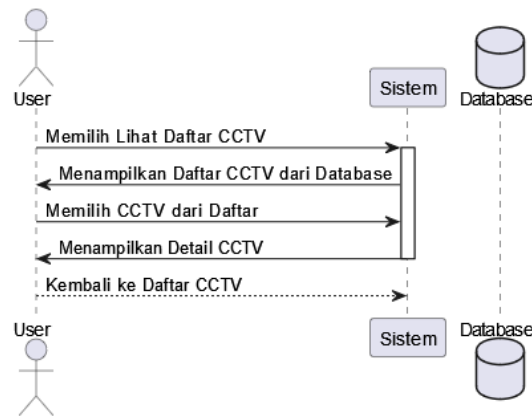


**Gambar 4. 12** *Sequence Diagram Hapus CCTV*

Diagram ini menunjukkan alur komunikasi antara entitas, menunjukkan langkah-langkah berurutan yang diambil dari memulai penghapusan rekaman CCTV hingga mengkonfirmasi penghapusannya yang berhasil.

- 1) Admin memilih opsi untuk menghapus CCTV.
- 2) Sistem menampilkan daftar CCTV yang tersedia.
- 3) Admin memilih CCTV yang akan dihapus dari daftar tersebut.
- 4) Sistem memberikan konfirmasi penghapusan kepada admin.
- 5) Admin mengkonfirmasi penghapusan.
- 6) Sistem menghapus data CCTV dari database dan memberikan konfirmasi bahwa data telah berhasil dihapus.
- 7) Pesan sukses ditampilkan kepada admin.

*e. Sequence Diagram Lihat List CCTV*



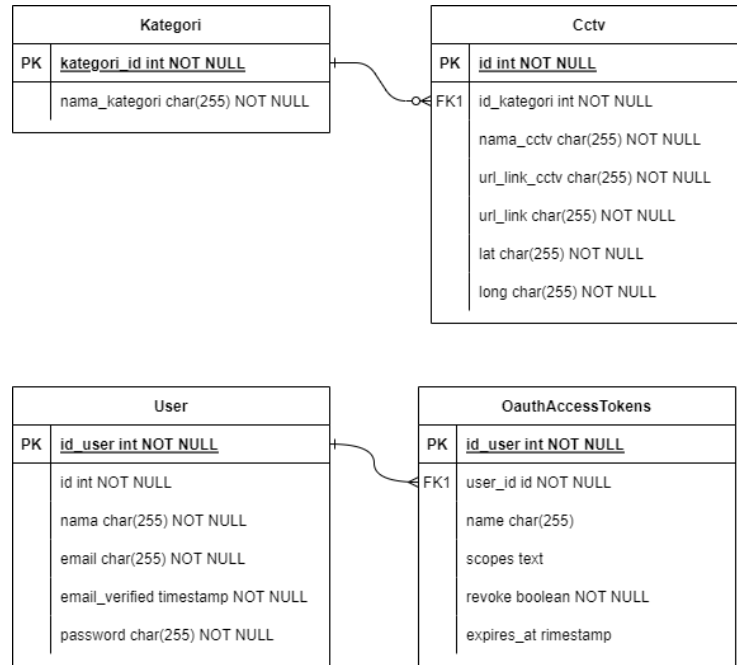
**Gambar 4. 13** *Sequence Diagram* Lihat List CCTV

Proses ini adalah interaksi antara pengguna, sistem, dan database dalam konteks melihat detail CCTV.

- 1) Pengguna memilih untuk melihat daftar CCTV.
- 2) Sistem menampilkan daftar CCTV dari database.
- 3) Pengguna memilih CCTV tertentu dari daftar yang ditampilkan.
- 4) Sistem menampilkan detail informasi CCTV yang dipilih oleh pengguna.
- 5) Pengguna kembali ke daftar CCTV.

**4. Entity Relation Diagram**

Berikut adalah Entity Relation Diagram Aplikasi monitoring CCTV Berbasis Android:



**Gambar 4. 14** ERD Aplikasi Monitoring CCTV

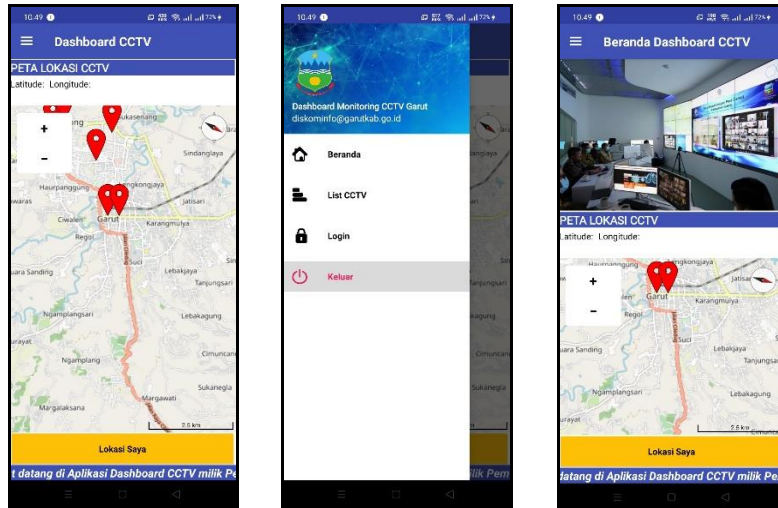
Tabel users digunakan untuk menyimpan data pengguna (user) yang terdaftar dalam aplikasi Anda. Ini mencakup informasi seperti nama pengguna, alamat email, dan password (biasanya di-hash untuk keamanan).

Tabel oauth\_access\_tokens digunakan oleh Laravel Passport untuk menyimpan token akses yang diberikan kepada pengguna setelah berhasil login. Token akses ini digunakan untuk mengotentikasi permintaan API yang memerlukan otentikasi.

Tabel data\_cctv merupakan tempat untuk menyimpan informasi spesifik tentang setiap CCTV, seperti nama CCTV, lokasi, URL, dan informasi lain yang relevan.

#### 1. Implementasi Tampilan Halaman Aplikasi

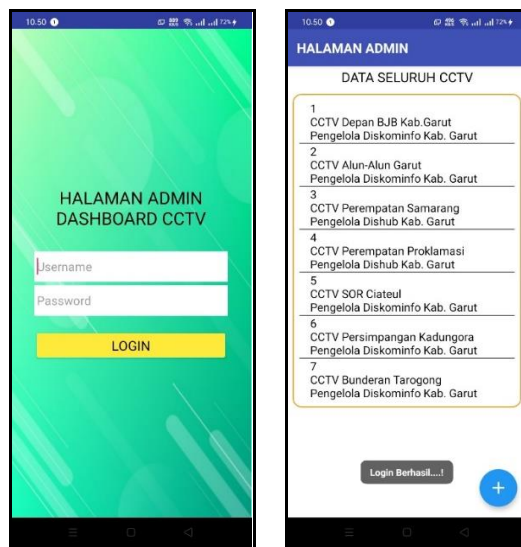
Tampilan dan fungsi menu utama aplikasi monitoring CCTV berbasis android



**Gambar 4. 15** Tampilan Halaman Utama

2. Implementasi Tampilan Halaman Login

Tampilan halaman login aplikasi yang digunakan untuk pengelolaan aplikasi.



**Gambar 4. 16** Tampilan Halaman Login

3. Implementasi Tampilan Halaman Update Data CCTV

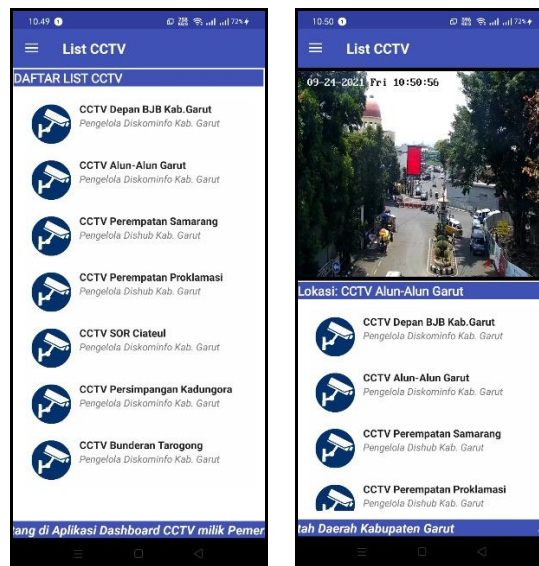
Menu Update sebagai menu yang berfungsi untuk pengelolaan manajemen Data CCTV.



**Gambar 4. 17** Tampilan Update Data CCTV

#### 4. Implementasi Tampilan Halaman Lihat List CCTV

Menu list dan fungsional CCTV untuk pengguna publik pada aplikasi monitoring CCTV berbasis android.



**Gambar 4. 18** Tampilan Lihat List CCTV

#### DAFTAR PUSTAKA

Aliman, W. (2021). Perancangan Perangkat Lunak untuk Menggambar Diagram Berbasis Android. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*.



- Ardianyah, F., & Munawaroh. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Keanggotaan Online Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Dengan Metode Prototype Pada Asosiasi Inkindo . *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*.
- Astuti. (2022). Aplikasi Presensi Karyawan Berbasis Android. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technolog*.
- Aswati, S., Ramadhan, M. S., Firmansyah, A., & Anwar, K. (2017). Studi Analisis Model Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Informasi. *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*.
- Irnawati, O., & Listianto, G. B. (2018). Metode Rapid Application Development (RAD) pada Perancangan Website Inventory PT. SARANA ABADI MAKMUR BERSAMA (S.A.M.B) JAKARTA. *Jurnal Evolusi*.
- John, F., Yani, D. P., Zaid, M., & Sikumbang, A. (2023). Perancangan Pemodelan Unified Modeling Language Sistem Antrian Online Kunjungan Pasien Rawat Jalan pada Puskesmas. *Jurnal Ilmu Siber dan Teknologi Digital*.
- Kurniawan, A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring CCTV Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*.
- Muthia Kansha, W., Saherih, & Muchlis. (2023). Analisis Perbandingan Struktur dan Performa Framework Codeigniter dan Laraveldalam Pengembangan Web Application. *Jurnal Teknik Informatika STMIK Antar Bangsa*.
- Nilawati, L., Sulastri, D., & Yuningsih, Y. (2020). Penerapan Model Rapid Application Development Pada Perancangan Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang. *Paradigma – Jurnal Informatika dan Komputer*.
- Parlika, R., Afifudin, M., Pradana, I. A., Wiratama, Y. D., & Holis, M. N. (2023). Studi Literatur Efisiensi Model Rapid Application Development Dalam Pengembangan Perangkat Lunak: (2014-2022). *POSITIF : Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*.
- Prasetyo, A. H., & Nurdin, M. (2020). Penerapan Unified Modeling Language (UML) untuk Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penjualan. *Jurnal Informatika*.
- Prayoga, A. &. (2022). Perancangan Aplikasi E-Commerce Berbasis Agile Development. *Jurnal Informatika*.
- Purwanto, A., & Sudirman, A. (2020). Penerapan Metode User-Centered Design (UCD) dalam Perancangan Aplikasi E-Learning. *Jurnal Informatika*.