

## PERANCANGAN APLIKASI *MONITORING* DAN PEREKAMANAN KEGIATAN MENGGUNAKAN KAMERA CCTV

Aang Alim Murtopo<sup>1</sup> dan Khafidz Basri<sup>2</sup>

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komunikasi YMI Tegal<sup>1 dan 2</sup>

Email: aang.alim@stmik-tegal.ac.id<sup>1</sup>, Khafidzbasri@stmik-tegal.ac.id<sup>2</sup>

### Abstrak

CCTV (*Closed Circuit Television*) adalah sistem pengawasan atau *monitoring* suatu area menggunakan kamera video yang di tempat pada lokasi tertentu, dihubungkan menjadi sebuah jaringan tertutup dan dapat *dimonitoring* dari sebuah ruang kontrol. Rasa aman dan nyaman dalam suatu pekerjaan atau suatu kantor adalah hak bagi seluruh karyawan, terutama pada objek-objek yang vital dalam satu instansi. Bank Indonesia salah satunya, adalah suatu lembaga yang diberikan wewenang untuk mengedarkan uang rupiah atau alat tukar yang sah di negara Indonesia, bisa disebut Bank Indonesia adalah gudang uang terbesar oleh karena itu Bank Indonesia membutuhkan pengamanan yang ekstra, hal ini merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk meningkatkan keamanan dengan meningkatkan kinerja adanya CCTV dalam sebuah bangunan/kantor dengan memanfaatkan adanya *database*. Dengan adanya aplikasi ini pengguna dapat lebih mudah mengetahui apa saja kegiatan yang ada disebuah atau di sekitar kantor cukup dengan melihat dari hasil *report* kegiatan perekaman CCTV. Metode perancangan sistem menggunakan *System Development Life* (SDLC). Dimana hasil penelitian ini adalah sebuah aplikasi dimana Aplikasi ini mempunyai kelebihan yaitu pada data hasil report akan tampil siapa saja karyawan yang bertugas dalam melakukan suatu kegiatan dengan cara menginputkan data, tetapi juga mempunyai kekurangan karena hanya dapat diakses melalui desktop karena memakan banyak memori.

**Kata kunci:** CCTV; SDLC; Aplikasi; Rancangan; Monitoring

### Abstract

CCTV (*Closed Circuit Television*) is a surveillance system or monitoring of an area using a video camera that is in place at a certain location, connected to a closed network and can be monitored from a control room. A sense of security and comfort in a job or an office is a right for all employees, especially on objects that are vital in an agency. Bank Indonesia is one of them, is an institution that is given the authority to circulate rupiah currency or a legal medium of exchange in Indonesia, it can be said that Bank Indonesia is the largest money warehouse, therefore Bank Indonesia requires extra security, this is an application used to improve security by increasing the performance of CCTV in a building/office by utilizing the database. With this application, users can more easily find out what activities are in or around the office simply by looking at the results of the CCTV recording activity reports. The system design method uses the *System Development Life* (SDLC). Where the results of this study are an application where this application has the advantage that the report data will show which employees are in charge of

*carrying out an activity by inputting data, but also has the disadvantage that it can only be accessed via the desktop because it takes up a lot of memory.*

**Keywords:** CCTV; SDLC; Application; Design; Monitoring

## **Pendahuluan**

Perkembangan teknologi khususnya pada bidang teknologi telekomunikasi berkembang dengan sangat pesat (Danuri, 2019). Kebutuhan terhadap teknologi teknologi yang dapat membantu pekerjaan manusia juga meningkat sesuai dengan pekerjaannya. Salah satunya adalah teknologi yang dapat membantu manusia untuk mengawasi suatu lokasi atau tempat tertentu. Saat ini berkembang teknologi sistem kamera pemantau atau kamera pengawas (Sunarsih, 2018). Rasa aman dan nyaman dalam suatu pekerjaan atau suatu kantor adalah hak bagi seluruh karyawan, apalagi suatu objek vital negara (Mahyuddin et al., 2021). Bank Indonesia salah satunya, adalah suatu lembaga yang diberikan wewenang untuk mengedarkan uang rupiah atau alat tukar yang sah di negara Indonesia, bisa disebut Bank Indonesia adalah gudang uang terbesar oleh karena itu Bank Indonesia membutuhkan pengamanan yang ekstra (Sri Hayati & Si, 2017). CCTV (*Closed Circuit Television*) adalah sistem pengawasan atau *monitoring* suatu kawasan menggunakan kamera video yang dipasang ditempat tertentu, dirangkai menjadi sebuah jaringan tertutup dan dapat dipantau dari sebuah ruang kontrol (Amin, 2018).

Penelitian tentang *monitoring* menggunakan kamera CCTV antara lain penelitian yang telah dilakukan oleh (Amin, 2018) tentang *monitoring* kamera CCTV menggunakan *smartphone android* yang dikelola dengan aplikasi IP *Webcam* pada server *smartphone android* telah berhasil dilakukan, sehingga dapat memaksimalkan fungsi dari *smartphone android* yang selama ini belum dimanfaatkan. Hasil *monitoring* kamera CCTV berupa gambar dan video yang ditransmisikan oleh server *Smartphone android* tersebut telah dapat diakses langsung oleh laptop klien baik secara lokal wifi maupun secara luas melalui internet (Android, 2018). Penelitian terkait lainnya dimana *monitoring* menggunakan aplikasi PSS (*Pro Surveillance System*) *monitoring* CCTV adalah untuk membuat atau merancang suatu jaringan CCTV yang terhubung pada jaringan komputer yang bisa kita akses darimana saja dan tanpa harus berada atau datang ke lokasi DVR berada. Penelitian ini menghasilkan penerapan penggunaan aplikasi PSS *monitoring* CCTV untuk bisa diakses dari wilayah yang berbeda, tanpa harus datang ke lokasi DVR berada (Doni, 2020). Telah dilakukan pula penelitian tentang perancangan aplikasi *monitoring* kamera CCTV untuk perangkat *mobile* berbasis android. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa aplikasi *monitoring* kamera CCTV untuk perangkat *mobile* berbasis Android telah berhasil dilakukan dengan baik walaupun masih terdapat banyak kekurangan di dalamnya (Rizan & Hamidah, 2016).

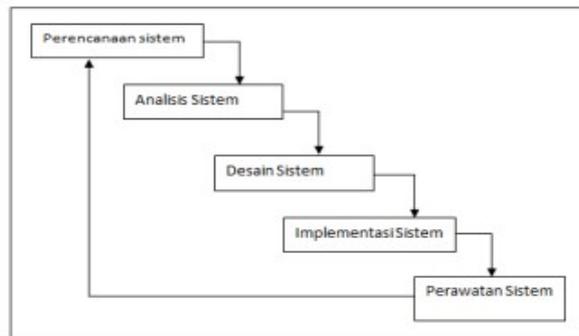
Berdasarkan kondisi sebagaimana diuraikan di atas maka penelitian yang akan dilakukan adalah pembuatan Aplikasi Pemantauan Kegiatan Perekaman CCTV yang dapat membantu dalam pengamanan dan mengamati apapun kegiatan di kantor Bank Indonesia Tegal. Dengan adanya aplikasi ini, harapannya menimbulkan rasa aman untuk seluruh nasabah maupun pegawai di kantor perwakilan Bank Indonesia (Effendi, Nitra, & Fakhriza, 2018).

### Metode Penelitian

Berdasarkan proses penelitian ini diperlukan data data yang terkait dengan permasalahan dalam penelitian ini, Untuk melengkapi data dan informasi yang diperlukan, maka di lakukan beberapa metode antara lain

1. Studi literatur yang berkaitan dengan kamera CCTV, DVR dan PC
2. Melakukan pemasangan komponen CCTV, *setting* koneksi *monitoring* kamera CCTV melalui PC
3. Melakukan pengujian untuk mengetahui hasil monitoring kamera CCTV
4. Memahami dan menganalisa data hasil pengujian yang dilakukan.

Sedangkan metode pengembangan sistem *menggunakan Metode System Development Life Cycle* atau sering disingkat dengan SDLC merupakan pengembangan yang berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi perangkat lunak. Tahapan dalam pengembangan sistem dinamakan *System Development Life Cycle* karena pada setiap tahapan sistem akan dikerjakan secara berurut menurun dari perencanaan, analisis, desain, implementasi dan perawatan (Hermawan Rudi & Hidayat, 2016). Hal ini dapat digambarkan sebagai berikut:

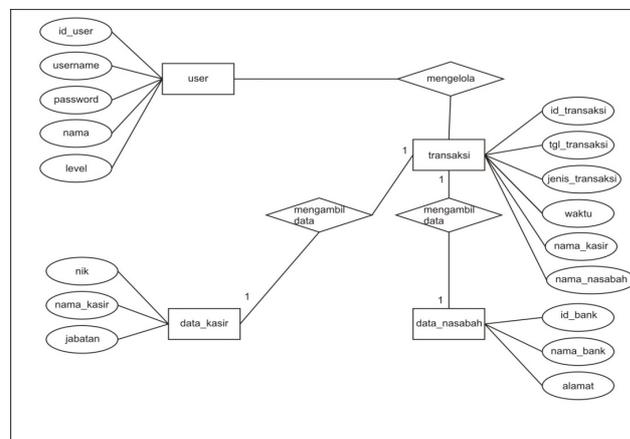


Gambar 1. Grafik Metode *System Development Life Cycle*

### Hasil dan Pembahasan

Rancangan ERD (*Entity-Relationship Diagram*)

Berdasarkan tahap ini dihasilkan sebuah rancangan ERD dimana relasi yang terbentuk antara lain user dengan transaksi, transaksi dengan data kasir (*one to one*), transaksi dengan data nasabah (*one to one*) (Adi & Kristin, 2014) dari hal itu makan bisa di gambarkan sebagai berikut:

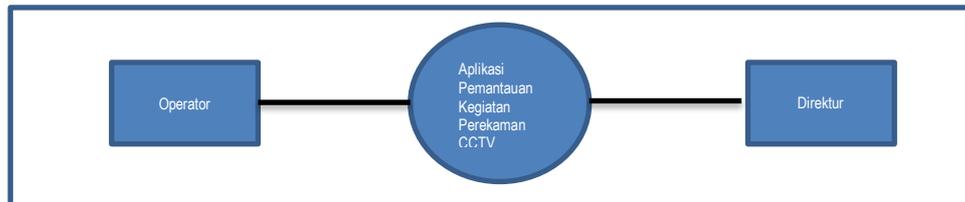


Gambar 2. *Entity-Relationship Diagram*

#### 4.1. Rancangan Proses

Tahap ini menggambarkan bagaimana sistem tersebut berjalan, dalam tahap ini entitas yang terlibat antara lain operator dan manajer (Trisianto, 2022) Entitas yang berinteraksi dengan sistem adalah Operator yang memiliki peran antara lain:

- a. Menginputkan data login pengguna yang akan menggunakan sistem
  - b. Menginputkan data yang akan digunakan untuk proses analisis
- Hal tersebut diatas di gambarkan pada diagram kontek di bawah ini:



Gambar 3. Diagram Konteks Sistem

#### 4.2. Rancangan Tampilan

##### 1. Halaman Login

Halaman awal sebelum masuk ke aplikasi pemantauan kegiatan perekaman ruang kontrol CCTV, user diminta untuk memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu sesuai dengan data yang sebelumnya sudah terdaftar dalam database. (Afifah, Fauziah, & Safiah, 2018) Halaman login tergambar pada gambar 4 berikut ini:



Gambar 4. Halaman Login Sistem

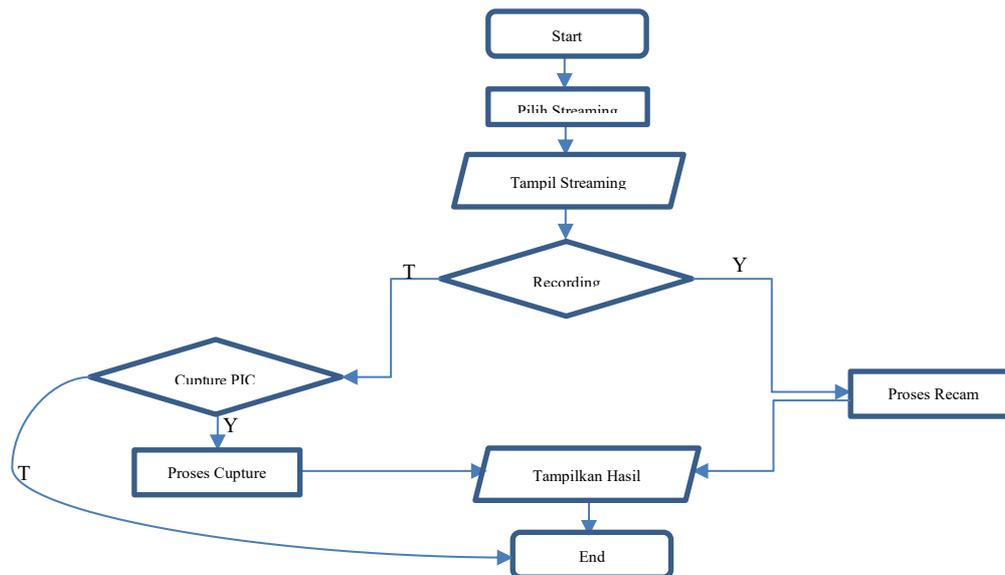
##### 2. Rancangan Tampilan Form CCTV User

Rancangan tampilan yang dibuat terdiri tiga fasilitas yaitu perekaman (*recording*) dimana berfungsi untuk merekam semua aktifitas yang terjadi pada ruang yang terdapat CCTV, kemudian *capture picture* fasilitas ini digunakan jika kita ingin mengambil gambar tertentu dalam suatu kegiatan dan keluar dimanfaatkan untuk keluar dari aktivitas (Yuha & Harahap, 2019)



Gambar 5. Form Kontrol Streaming CCTV

Streaming proses dapat dijelaskan dengan *flowchart* sebagai berikut:



Gambar 6. Proses *Flowchat Streaming*

Berdasarkan gambar diatas dapat dijelaskan bahwa aplikasi akan melakukan *record video* yang dihasilkan dari CCTV jika memilih proses rekam (Y) dan jika tidak (T) maka ada pilihan lain yaitu Cupture Picture dan jika ingin melakukan proses (Y) maka aplikasi akan melakukan proses Cupture dan jika tidak maka akan keluar (Nasution, 2021).

### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan apalikasi serta penjelasan yang telah dikemukakan, maka dapat mengambil kesimpulan yaitu analisa sistem yang sedang berjalan, Aplikasi Pemantauan Kegiatan Perekaman CCTV sangat bermanfaat guna memaksimalkan pemantauan kegiatan transaksi perbankan serta dapat memudahkan operator ruang kontrol dalam mencari data transaksi. Aplikasi Pemantauan Kegiatan Perekaman CCTV ini diaplikasikan berbasis desktop.

## Bibliografi

- Adi, Suroto, & Kristin, Desi Maya. (2014). Strukturisasi Entity Relationship Diagram dan Data Flow Diagram Berbasis Business Event-Driven. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 5(1), 26–34.
- Afifah, Sahara Isma, Fauziah, Tati, & Safiah, Intan. (2018). Pemanfaatan Media Closed Circuit Television (CCTV) di SD Negeri 16 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(3).
- Amin, Ahmadil. (2018). Monitoring Kamera CCTV Melalui Pc Dan Smartphone. *EEICT (Electric, Electronic, Instrumentation, Control, Telecommunication)*, 1(2).
- Android, Menggunakan Smartphone. (2018). Implementasi kamera cctv dengan menggunakan. *Jurnal Media Informatika Dan Komputer*, 7(1), 1–18.
- Danuri, Muhamad. (2019). Perkembangan dan transformasi teknologi digital. *Jurnal Ilmiah Infokam*, 15(2).
- Doni, Fahlepi Roma. (2020). Akses Kamera Cctv Dari Jarak Jauh Untuk Monitoring Keamanan Dengan Penerapan Pss. *EVOLUSI : Jurnal Sains Dan Manajemen*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.31294/evolusi.v8i1.7142>
- Effendi, Lasman, Nitra, Ridatu Oca, & Fakhriza, Muhammad Hilman. (2018). Implementasi Management QOS Bandwidth Untuk CCTV Menggunakan Metode Simple Queue Pada BSI Cibitung. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 5(6), 563–568.
- Hermawan Rudi & Hidayat. (2016). Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web (Studi Kasus : Yayasan Ganesha Operation Semarang). *Indonesian Journal on Software Engineering Audit*, 2(1), 31–38.
- Mahyuddin, Mahyuddin, Kurniullah, Ardhariksa Zukhruf, Hasibuan, Abdurrozzaq, Rahayu, Puspita Puji, Purba, Bonaraja, Sipayung, Parlin Dony, Hastuti, Puji, Irdawati, Irdawati, Sudarso, Andriasan, & Silalahi, Marto. (2021). *Teori Organisasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Nasution, Donni. (2021). PERANCANGAN APLIKASI PADA PENINGKATAN KUALITAS HASIL REKAM VIDEO CLOSED CIRCUIT TELEVISION (CCTV) MENGGUNAKAN METODE MEDIAN FILTER. *Jurnal Cendikia Teknologi Mulia*, 1(1).
- Rizan, Okkita, & Hamidah. (2016). Rancangan Aplikasi Monitoring Kamera CCTV Untuk Perangkat Mobile Berbasis Android. *Teknologi Informatika Dan Komputer*, 3, 46.
- Sri Hayati, S. E., & Si, M. (2017). *Manajemen Resiko untuk Bank Perkreditan Rakyat dan Lembaga Keuangan Mikro*. Penerbit Andi.
- Sunarsih, Nenah. (2018). Manajemen Sumber Daya Manusia Berbasis Kompetensi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Daya Saing Perusahaan. *Jurnal Akrab Juara*, 3(1), 17–28.
- Trisianto, Chrisantus. (2022). Penggunaan metode waterfall untuk pengembangan sistem monitoring dan evaluasi pembangunan pedesaan. *Jurnal ESIT (E-Bisnis, Sistem Informasi, Teknologi Informasi)*, 12(1).
- Yuha, Reza Arby, & Harahap, Mawaddah. (2019). Deteksi Gerakan pada Kamera CCTV dengan Algoritma Frame Difference dan Frame Substraction. *SEMILAR NASIONAL APTIKOM (SEMNASTIK) 2019*, 503–511.