BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pentingnya suatu keamanan terhadap tindak pencurian barang berharga maka diperlukannya suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk memantau keadaaan suatu ruangan menggunakan perangkat yang umum dimiliki masyarakat yaitu *smartphone*. Penggunaan aplikasi kamera pada *smartphone* pada saat ini cenderung hanya digunakan untuk memotret dan merekam suatu kejadian. Di sisi lain penggunaan aplikasi kamera pada *smartphone* juga dapat digunakan untuk pengawasan atau monitoring suatu ruangan, karena penulis disini ingin memperkenalkan dan mengembangkan bahwa *smartphone* tidak hanya dapat digunakan untuk menelpon, sms dan *social media*. Banyak sistem pengawasan atau monitoring yang memonitor situasi memiliki sistem kerja merekam suatu kejadian setiap waktu tanpa henti, walaupun pada ruangan yang dimonitor oleh kamera tersebut tidak terdapat aktifitas sehingga membutuhkan media penyimpanan yang besar, sehingga akan lebih efektif jika aplikasi dapat mendeteksi sebuah pergerakan pada *preview* kamera di ponsel android dan dapat melakukan *capture* otomatis setelah pergerakan terdeteksi.

Berhubung aplikasi ini menggunakan perangkat *mobile,* maka akan lebih baik jika aplikasi ini hanya digunakan saat diperlukan saja atau ketika di ruangan tersebut tidak ada aktifitas. Pada saat penggunaan aplikasi dengan waktu yang cukup lama, aplikasi ini akan meng-*capture* otomatis beberapa pergerakan yang terdeteksi. Hal ini akan menjadi sebuah masalah karena membutuhkan media penyimpanan pada *handphone* yang sangat besar. Oleh karena itu, untuk menjawab permasalahan ini diperlukannya media *upload* gambar ke komputer *server* dengan menggunakan jaringan *wireless Fidelity (Wi-Fi).*

Metode yang digunakan untuk mendeteksi gerak adalah *Sum Of Absolute Difference* (SAD). *Sum of absolute differences* (SAD) adalah sebuah teknik atau

algoritma untuk mengukur kesamaan antara blok gambar. SAD bekerja dengan mengambil perbedaan mutlak (*Absolute Difference*) antara setiap *pixel* di blok asli dan *pixel* yang sesuai di blok yang digunakan untuk perbandingan.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan sebuah aplikasi kamera yang dapat meng-*capture* secara otomatis ketika terdeteksi sebuah pergerakan dan dapat meng-*upload* gambar hasil *capture* secara otomatis ke komputer menggunakan jaringan *Wireless Fidelity (Wi-Fi)*. Oleh karena itu judul yang diambil untuk skripsi ini adalah **"Pembangunan Aplikasi *Auto Capture* Pada Platform Android Dengan Menggunakan Metode *Sum of absolute differences*"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka identifikasi masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membangun aplikasi pengawasan atau monitoring suatu ruangan dengan perangkat *smartphone* android.
2. Kurang efektifnya aplikasi pengawasan atau montoring suatu ruangan yang merekam suatu kejadian terus menerus setiap saat tanpa henti.
3. Manualnya proses *capture* setelah pergerakan terdeteksi dan terbatasnya media penyimpanan pada *handphone*.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti maka, maksud dari penelitian adalah membangun Aplikasi *Auto Capture* Berdasarkan Pergerakan Objek Dengan Menggunakan Metode *Sum of absolute differences*.

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu pengguna aplikasi pengawasan atau monitoring suatu ruangan dengan perangkat yang lebih umum dimiliki seperti *smartphone* android.

2. Memudahkan pengguna dalam pengawasan atau monitoring suatu ruangan karena aplikasi dapat mendeteksi sebuah pergerakan pada *preview* kamera secara *real-time.*
3. Memudahkan pengguna karena aplikasi dapat proses *capture* secara otomatis setelah pergerakan terdeteksi dan meng-*upload* gambar hasil *capture* otomatis ke komputer *server* dengan menggunakan jaringan *wireless Fidelity (Wi-Fi).*

1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menyimpan smartphone android pada suatu tempat yang dapat memantau seluruh isi ruangan.
2. Terdapat jaringan wifi pada ruangan.
3. Ter-*install* Aplikasi Xampp pada komputer *server*.
4. Alat untuk *capture* adalah smartphone android.
5. pencahayaan yang cukup terang agar kamera dapat mendeteksi sebuah pergerakan.
6. Aplikasi ini tidak dapat mengidentifikasi objek.
7. Resolusi kamera pada perangkat minimal 2 *megapixel*.
8. Minimal *operating system* Android versi 2.2 atau *froyo*.
9. Model analisis sistem adalah *Object Oriented* dan *tools* yang digunakan adalah UML (*Unfied Modeling Language*) dalam model fungsional dan diagram-diagram yang digunakan yaitu *Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram, Acticity Diagram.*
10. Metode yang digunakan pada proses deteksi gerak adalah metode *Sum of absolute differences* (SAD).

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian dapat diartikan analisis deskriptif untuk mencapai satu tujuan dalam suatu penelitian. Metodologi penelitian ini terdiri dari metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Studi Literatur dimana pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

1.5.2 Metode Pembuatan Perangkat Lunak

Mengenai metode yang digunakan dalam proses yang digunakan dalam tahap pembuatan perangkat lunak adalah dengan menggunakan metode *Classical Life Cycle* (CLC) atau yang biasa disebut dengan *Waterfall*. Beberapa proses diagram *waterfall* sebagai berikut :

1. *System Enginering.*

   Proses penilaian sistem lama yang sedang berjalan dan studi kelayakan pengembangan sistem baru berdasarkan aspek teknologi, ekonomis dan sumber daya manusia.
2. Analisis.

   Perolehan kebutuhan pengguna sistem dari *user* serta pilihan solusi jenis aplikasi yang akan dikembangkan.
3. Desain.

   Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk *software*. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari *software.*

4. *Coding* dan *Testing.*

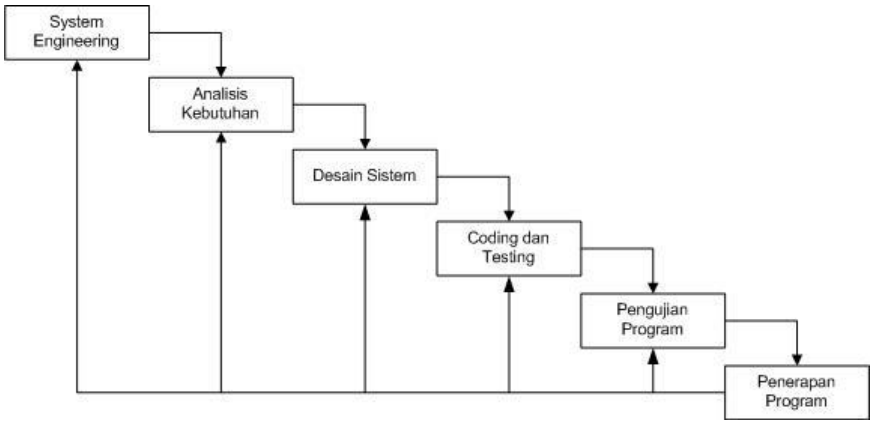
   Desain harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti olek komputer, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding.* Tahap ini merupakan implementasi dari tahap desain yang secara teknik akan dikerjakan oleh *programmer.* Proses *Coding* ini harus dilakukan *Testing* untuk menguji kesalahan-kesalahan program maupun fungsi dari sistem.

5. Implementasi.

   Semua fungsi-fungsi *software* harus di ujicoba agar *software* bebas dari kesalahan, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya. Maka proses selanjutnya adalah bagaimana sistem baru akan diinstall dan dijalankan di perusahaan dengan pengoperasian yang dilakukan oleh *user*.

6. Pemeliharaan.

   Pemeliharaan suatu *software* sangat diperlukan, termasuk didalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada kesalahan kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fiter yang belum ada pada *software* tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari perusahaah seperti ketikan ada pergantian sistem operasi adanya perubahan dari perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi atau perangkat lainnya.



Gambar 1.1 Metode *Waterfall* [9]

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini dikelompokan ke dalam 5 bab, dimulai dari pendahuluan, landasan teori, rancangan algoritma dan program, implementasi dan analisis program, serta penutup. Berikut sistematika penulisannya :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian yang digunakan, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan seperti *Object Oriented Programming, Image Processing, Sum of absolute differences* (SAD), android, uml dan *Tools* Implementasi seperti JDK dan *Eclipse* IDE.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang desain dan sistem yang akan dibuat meliputi : Lingkungan pengembangan program, Analisis, Perancangan sistem¸ Rancangan tampilan aplikasi, dan Flowchart algoritma.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Merupakan tahapan yang dilakukan dalam penelitian secara garis besar sejak dari tahap persiapan sampai penarikan kesimpulan, metode dan kaidah yang diterapkan dalam penelitian. Termasuk menentukan variabel penelitian, identifikasi data yang diperlukan dan cara pengumpulannya, penentuan sampel penelitian dan teknik pengambilannya, serta metode/teknik analisis yang akan dipergunakan dan perangkat lunak yang akan dibangun jika ada.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil uji coba yang dilakukan serta saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.