

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Dewasa ini keamanan merupakan hal yang sangat penting, mengingat kejahatan yang sering mengintai dan keterbatasan manusia dalam hal pengawasan. Pada beberapa kasus, keamanan menjadi aspek yang utama dalam berjalannya suatu sistem. Salah satunya ialah keamanan pada sistem akses suatu ruangan tertentu, tidak bisa setiap orang dapat mengakses ruangan tersebut.

Disisi lain, kemampuan manusia dalam hal keterbatasan pengawasan sangatlah terbatas terutama pada aspek *human error*. Dilihat dari hal – hal yang disebutkan diatas maka dibutuhkannya sistem otomatisasi yang dapat menggantikan tugas pengawasan seorang manusia yang dapat bekerja secara *real time* dan mengurangi efek *human error*.

Pada standar keamanan pengawasan untuk mengakses ruangan ialah diharuskannya ada beberapa langkah yang menguji atau mencocokkan ciri – ciri serta identitas yang dimiliki seorang *end user*. Seperti halnya seorang satpam yang memeriksa keadaan dan kondisi seseorang, apakah memiliki izin untuk masuk ruangan atau tidak. Hal yang paling mendasar yang bisa membedakan seseorang dengan yang lainnya ialah dengan ciri – ciri pada wajah. Selain ciri pada wajah maka seseorang memiliki identitas berupa tanda pengenal yang berisikan identitas orang tersebut.

Setelah semua proses standar yang seperti dilakukan oleh seorang satpam tadi maka seorang satpam akan mencocokkan ciri – ciri pada wajah seseorang yang akan masuk ruangan serta tanda pengenal yang dimiliki. Apabila seseorang tersebut memiliki izin maka seorang satpam akan mengizinkan orang tadi untuk masuk dan mencatatnya pada buku laporan akses ruangan. Apabila orang tadi tidak memiliki izin maka satpam akan menolaknya dan tetap mencatatnya pada buku laporan.

Melihat kondisi yang telah disebutkan, seringnya kelalaian pada petugas keamanan seperti tertidur, banyaknya orang yang akan masuk sehingga lalai dari pemeriksaan dan faktor lainnya. Serta data yang berpeluang dapat dimodifikasi, hilang, tidak terbaca dan lainnya

Dilihat dari masalah yang ada maka diperlukannya sistem yang baik, bekerja secara *realtime* serta presisi untuk menjadi solusi dibutuhkan sistem keamanan yang lebih baik. System yang baik tersebut harus mampu mengenali dan merekam setiap kegiatan seorang *end user* yang mencoba mengakses ruangan tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

- a. Apakah sistem dapat mendeteksi dan memverifikasi wajah pengguna ?
- b. Apakah sistem dapat mengenali identitas pengguna ?
- c. Apakah sistem dapat menyimpan segala bentuk aktifitas yang dilakukan pengguna ?
- d. Apakah sistem dapat memberikan hak akses kepada pengguna ?

## 1.3 Tujuan

- a. Sistem dapat mendeteksi wajah seorang manusia dan memferivikasi wajah pengguna.
- b. Sistem dapat membaca identitas pengguna menggunakan RFID reader.
- c. Sistem mampu membuat data log untuk keperluan monitoring.
- d. Sistem dapat menentukan hak otoritas pengguna.

#### 1.4 Batasan Masalah

- a. Pengguna yang diberikan otoritas mengakses ruangan terbatas dalam jumlah sedikit.
- b. Proses pengambilan citra dilakukan di tempat dengan pencahayaan yang cukup terang.
- c. Citra wajah pengguna tidak terhalang dan tidak menggunakan aksesoris apapun (topi, tindik dan lain lain) termasuk rambut.
- d. Jarak dari kamera ke wajah pengguna tidak terlalu jauh.
- e. Data log berupa file informasi waktu akses dan foto pengguna.

#### 1.5 Definisi Operasional

*Sistem Log Berbasis Identifikasi Wajah dan Tag RFID Pada Sistem Akses Ruangan* merupakan satu sistem penggabungan dari sistem log dan sistem akses ruangan yang merekam semua percobaan user dalam mengakses sistem akses ruangan berupa identifikasi wajah dan informasi ID.

Sistem akses ruangan berupa sistem yang menjadi *trigger* utama berjalannya sistem log akan membaca tag RFID dan mengidentifikasi wajah pengguna lalu sistem akan mencocokkannya dengan data yang telah tersimpan untuk memberikan otoritas hak akses ruangan. Sehingga jumlah user yang akan memasuki ruangan akan dibatasi, tidak semua *user* dapat memasuki ruangan.

Sistem *Log* yang dibangun menghasilkan output data berupa informasi waktu, ID pengguna, status akses serta foto wajah pengguna pada saat mengakses sistem akses ruangan, selanjutnya data tersebut akan disimpan pada komputer.

## 1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan pada proyek akhir ini menggunakan *waterfall* model, karena model ini penggunaannya sistematis dan linear serta pengerjaan suatu sistem dilakukan secara berurutan.

### 1.6.1 *Requirements Analysis and Definition*

Pada tahap ini penulis menganalisa dan mengumpulkan data – data serta referensi yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun. Membandingkan suatu metode dengan metode lainnya serta membandingkan *hardware* yang efisien, murah namun mumpuni untuk digunakan menjalankan program *Computer Vision*.

### 1.6.2 *System Design*

Pada tahap ini penulis membuat alur kerja serta proses berjalannya sistem yang akan dibangun. Disini penulis menganalisa dan mendesign bagaimana alur kerja sistem yang akan dibangun dapat berjalan dengan efektif dan efisien serta sesuai dengan tujuan dibuatnya sistem.

### 1.6.3 *Implementation and Unit Testing*

Pada tahap ini penulis akan membagi sistem yang akan dibangun kepada 2 bagian atau modul :

a. Modul *Computer Vision*

Pada modul ini akan dibangun modul yang menangani proses identifikasi wajah pengguna. Modul ini nantinya akan menjadi trigger modul yang lain, dengan artian lain modul yang lain akan aktif apabila modul ini memberikan kondisi 1 atau *TRUE*.

b. Modul *RFID reader and logging*

Pada modul ini akan dibangun modul yang menangani pembacaan proses identifikasi identitas pengguna dan merekam proses autentikasi berupa data waktu serta ID pengguna. Modul ini sebagai proses lanjutan dari modul sebelumnya atau dalam artian lain modul ini aktif setelah modul *Computer Vision* memberikan kondisi 1 atau *TRUE*.

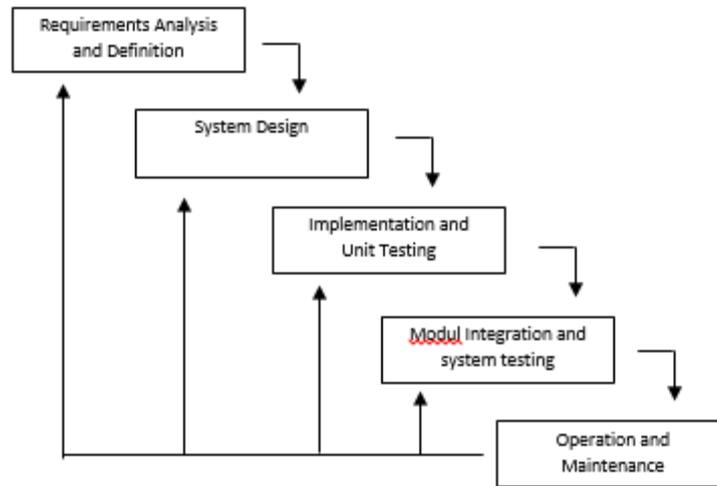
Apabila kedua modul sudah bekerja sesuai dengan yang diinginkan maka semua modul siap untuk diintegrasikan. Pada tahap ini juga penulis akan memeriksa kemampuan masing – masing modul agar siap bekerja.

#### **1.6.4 Modul Integration and System Testing**

Pada tahap ini penulis akan mengintegrasikan modul – modul yang telah dibuat dan diuji sebelumnya menjadi sebuah sistem. Penulis nantinya akan menguji sistem yang baru apakah sudah sesuai dengan tujuan dibuatnya sistem. Pengujian meliputi kemampuan sistem yang bekerja secara *realtime* dan mampu memberikan *feedback* antar modul.

#### **1.6.5 Operation and Maintenance**

Pada tahap ini penulis akan mengoperasikan sistem secara penuh dan menyeluruh dan pengujiannya dilakukan secara konstan dan dilakukan berulang – ulang. Penulis juga akan menguji dan mencari kekurangan – kekurangan sistem setelah pengintegrasian bilamana terjadi kesalahan pemberian *feedback* antar modul atau terjadi error pada program dan hardware yang digunakan.



Gambar 1-1  
Metode Pengerjaan

### 1.7 Jadwal Pengerjaan

Tabel 1-1  
Jadwal Pengerjaan

Kegiatan	Tahun 2014															
	April				Mei				Juni				Juli			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Analisa dan pengumpulan kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras	█	█	█	█												
Pembuatan modul - modul sistem					█	█	█	█	█	█						
Pengintegrasian modul modul											█	█				
Pengoperasian dan perawatan													█	█		
Pembuatan Laporan															█	█

