

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pada acara konser, sistem *e-ticketing* menjadi salah satu metode yang umum digunakan untuk mengelola tiket secara *elektronik*. Namun, dalam sistem konvensional, tiket sering kali dapat disalahgunakan atau dipalsukan, mengakibatkan kerugian finansial dan kerumitan administrasi bagi penyelenggara konser. Mekanisme pembelian tiket menggunakan sistem *e – ticketing* pada acara hiburan pada umumnya hampir sama, yaitu dengan melewati 3 tahap mekanisme yaitu : Pendaftaran, penukaran, dan verifikasi.

Namun pada tahap mekanisme penukaran *e-ticket* menjadi *wristband* masih memiliki kelemahan dalam aspek autentikasi. *Wristband* masih memiliki kekurangan yaitu dapat digandakan ataupun dipalsukan. Selain itu, tiket yang sudah dibeli dapat dijual kembali. Ini menjadi salah satu penyebab munculnya calo tiket (penjual tiket ilegal). Oleh karena itu, penelitian ini akan menggunakan biometrik *face recognition*, dimana *face recognition* diharapkan dapat memperbaiki kelemahan pada mekanisme sistem *e-ticketing* aspek autentikasi. Tujuan penggunaan sistem autentikasi pengenalan wajah adalah untuk memastikan bahwa hanya pembeli tiket yang dapat menggunakan tiket itu sendiri, dengan pola wajah pembeli menjadi pengidentifikasi.

Penelitian ini, Mengimplementasikan *face recognition* pada mekanisme *e-ticket* konser menggunakan *OpenCV* dan *Dlib* pada mikroprosesor *raspberry pi*. Dengan mengintegrasikan *face recognition* pada *e-ticket*, pengunjung yang tidak terdaftar atau tidak memiliki *e-ticket* tidak akan dapat masuk ke dalam *venue*.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah

1. Bagaimana cara mengimplementasikan *library Dlib* untuk melakukan ekstrasi fitur wajah pada gambar yang tersedia di database ?
2. Bagaimana efektivitas dan efisiensi waktu serta akurasi sistem dalam melakukan pengenalan wajah pada pengunjung konser ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah

1. Menerapkan *library Dlib face recognition* dengan metode berbasis *deep learning* dengan baik untuk melakukan ekstrasi fitur wajah pada gambar yang tersedia dalam *database*.
2. Mengevaluasi efektivitas dan efisiensi dalam segi waktu autentikasi, tingkat akurasi, jarak antara wajah dengan kamera, nilai konfidensi yang digunakan, kondisi pencahayaan, serta *double checking*.

1.4 Batasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan sistem ini, terdapat beberapa pembatasan masalah antara lain :

1. Sistem ini menggunakan webcam eksternal untuk mengambil pola wajah menggunakan usb camera dengan resolusi 5 MP
2. Sistem ini menggunakan estimasi jarak antara wajah dengan kamera antara 10-100 cm.
3. Sistem ini hanya dapat mengenali wajah pengunjung yang telah terdaftar dalam database, sehingga tidak dapat mendeteksi wajah orang yang tidak terdaftar dalam database.

4. Kamera yang digunakan untuk mengambil gambar wajah pengunjung harus diposisikan secara tepat(menghadap ke depan) agar dapat menghasilkan
5. Wajah pengunjung yang diambil untuk dataset harus dalam kondisi yang baik dan tidak menggunakan attribute seperti masker,kacamata.
6. Subjek mengambil data dengan kamera smartphone yang memiliki kamera dengan resolusi diatas 3MP terlepas memiliki aplikasi filtrasi gambar bawaan.
7. Sistem ini tidak akan berkerja dengan optimal jika kondisi pencahayaan pada lokasi konser kurang mendukung, seperti halnya kurangnya cahaya atau terlalu banyak bayangan.

1.5 Rencana Kegiatan

Langkah yang akan ditempuh untuk menyelesaikan Tugas Akhir (TA) ini diantaranya:

1. Studi Literatur

Tahap ini akan melakukan pencarian informasi, kajian teori, pengumpulan data berupa paper dan buku referensi yang berkaitan serta mempelajari penelitian yang serupa dengan kasus yang diangkat, tahap ini bertujuan untuk mendapatkan landasan teori yang kuat.

2. Analisis Metode

Analisis sistem yaitu menganalisa metode- metode pada studi literatur yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada TA ini.

3. Perancangan Sistem

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mendesain sistem yang akan diterapkan dan mulai mengumpulkan dataset yang diperlukan untuk penelitian ini.

4. Implementasi dan Pengujian

Tahap ini dilakukan pembangunan sistem yang sudah direncanakan pada tahap sebelumnya dan melakukan pengujian pada sistem yang telah dibangun.

5. Penyusunan Laporan TA

Tahap ini melakukan pembuatan laporan TA dan menarik kesimpulan mengenai hasil dari penelitian yang telah dilakukan.

1.6 Jadwal Kegiatan

Pengerjaan TA ini akan dijadwalkan dan dikerjakan sesuai dengan tabel 1.1 berikut :

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan

Kegiatan	Bulan					
	1	2	3	4	5	6
Studi Literatur	■	■	■			
Analisis Sistem		■	■			
Perancangan Sistem			■	■		
Implementasi dan Pengujian				■	■	
Penyusunan Laporan TA		■	■	■	■	■