

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Video merupakan teknologi untuk menangkap, merekam, memproses, dan menghasilkan gambar yang bergerak. Sedangkan digital merupakan suatu sistem otomatis dengan komputerisasi atau format yang dapat dibaca oleh komputer. Maka Video digital adalah gambar bergerak hasil produk dari industri komputer dan oleh sebab itu dijadikan standar data digital. Jaringan komunikasi yang dikembangkan untuk menangani data dapat dengan senang hati membawa video digital dan audio yang menyertainya dalam jarak tak terbatas tanpa kehilangan kualitas[1]. Blog Video atau biasa disebut *video-Blogging* yang sering kita kenal dengan Vlog. Vlog adalah suatu video berisi mengenai opini, cerita atau kegiatan harian yang biasanya dibuat tertulis pada blog[2]. Ketika membuat vlog aktivitas sehari-hari, kita bisa dengan tidak sengaja mengambil wajah orang lain yang dapat disalahgunakan dan bisa terjadinya *cyberstalking* menyebabkan rasa tidak senang dan takut pada orang yang terekam tersebut. Seorang editor bertugas untuk mengedit video agar video tersebut tidak di salahgunakan, dengan cara mengedit wajah satu persatu, itu sangat menyita waktu dan juga seorang editor butuh spesifikasi perangkat keras yang mumpuni. Sistem komputasi awan yang memungkinkan terminal klien untuk menggunakan berbagai jenis perangkat menggunakan layanan komputasi awan dari server awan, disediakan[3]. Keuntungannya adalah tidak perlu membeli komputer fisik sehingga ini lebih menghemat biaya. Konfigurasi komputer virtual juga bisa diubah sesuai kebutuhan. Contohnya, merender suatu video, bermain game, atau membuat aplikasi otomatis dan sejenisnya.

Di negara-negara maju maupun negara berkembang konten video blogging bermacam-macam. Lebih dari 500 channel di Youtube berjenis Vlog dan menurut SocialBlade.com (salah satu situs statistik media sosial). Pada beberapa negara mengambil gambar atau merekam wajah orang tanpa izin dapat dikenai sanksi. Ini berkaitan dengan privasi seseorang[4]. Kasus penguntitan yang berujung kriminal dengan cara meretas privasi seseorang untuk kepentingan pribadi yang merugikan

orang lain, menculik, ataupun pelecehan seksual terhadap orang yang di unti. Statistik jumlah teguran pengadilan terkait insiden penguntit di Jepang dari tahun 2009 hingga 2018[5]. Untuk mensiasati hal tersebut vlog mereka harus menyamarkan (blur) orang yang tidak dikenal karena itu sebuah privasi[6]. Tak sedikit kasus-kasus yang muncul dari penggunaan internet seperti *cyberstalking*[7]. *Cyberstalking* merupakan kegiatan untuk menguntit seseorang di media sosial. *Cyberstalking* ini termasuk kedalam kategori kriminalitas karena sangkutpaut dengan privasi seseorang[8].

Cloud Computing adalah sebuah teknologi yang menyediakan layanan terhadap sumber daya komputasi melalui sebuah jaringan. Sumber daya yang di sediakan di dalam *cloud computing* meliputi mesin, media penyimpanan data, sistem operasi dan program aplikasi[9]. *Cloud Computing* bisa berarti akses fasilitas komputer secara bersama-sama memelalui Internet dari berbagai lokasi[10]. Banyak sekali manfaat menggunakan *cloud computing* salah satunya pengeditan video menggunakan *face recognition*. Microsoft Azure menyediakan banyak fasilitas seperti *Computer Vision* atau *Face API* yang canggih[11]. Pengeditan video dapat menggunakan *Server Cloud* dengan menerapkan pendeteksian wajah otomatis. Dalam vlog pengeditan wajah sangat berguna. Biasanya editor mengedit wajah satu-persatu untuk menyamarkan wajah itu sangat menyita waktu dan harus memiliki spesifikasi yang mumpuni.

Berdasarkan masalah yang sudah dijelaskan, penulis akan membangun aplikasi untuk membantu mempercepat proses pengeditan video menggunakan teknologi pengenalan wajah. Selain itu aplikasi yang dibuat dapat melakukan manipulasi wajah pada video digital dan juga dapat memberikan notifikasi langsung apabila video telah selesai di proses.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian masalah yang dijelaskan di latar belakang maka dapat diidentifikasi yaitu :

1. Kurangnya rasa peduli seseorang terhadap video yang mereka buat atau upload tanpa meminta izin dan memperhatikan privasi orang lain, itu termasuk kriminal di beberapa negara.

2. Lamanya proses untuk mengedit video untuk menyamakan wajah orang yang tidak dikenal sangat menyita waktu dan butuh spesifikasi yang mumpuni.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah merancang dan membangun sistem deteksi dan memanipulasi wajah yang tidak sengaja terekam pada video digital. Tujuan dilakukan penelitian ini sebagai berikut :

1. Meningkatkan rasa kepedulian pembuat video untuk mensensor wajah orang yang tidak dikenal.
2. Untuk mengimplementasikan *face recognition* pada *Cloud Server* untuk mempermudah dalam mendeteksi wajah orang yang tidak dikenal dan memanipulasi dengan berdasarkan inputan video tanpa harus mengedit satu-persatu wajahnya.

1.4 Batasan Masalah

Dalam Penelitian ini dibuat beberapa batasan masalah agar pembahasan lebih berfokus dengan tujuan yang akan dicapai. Berikut adalah batasan masalahnya :

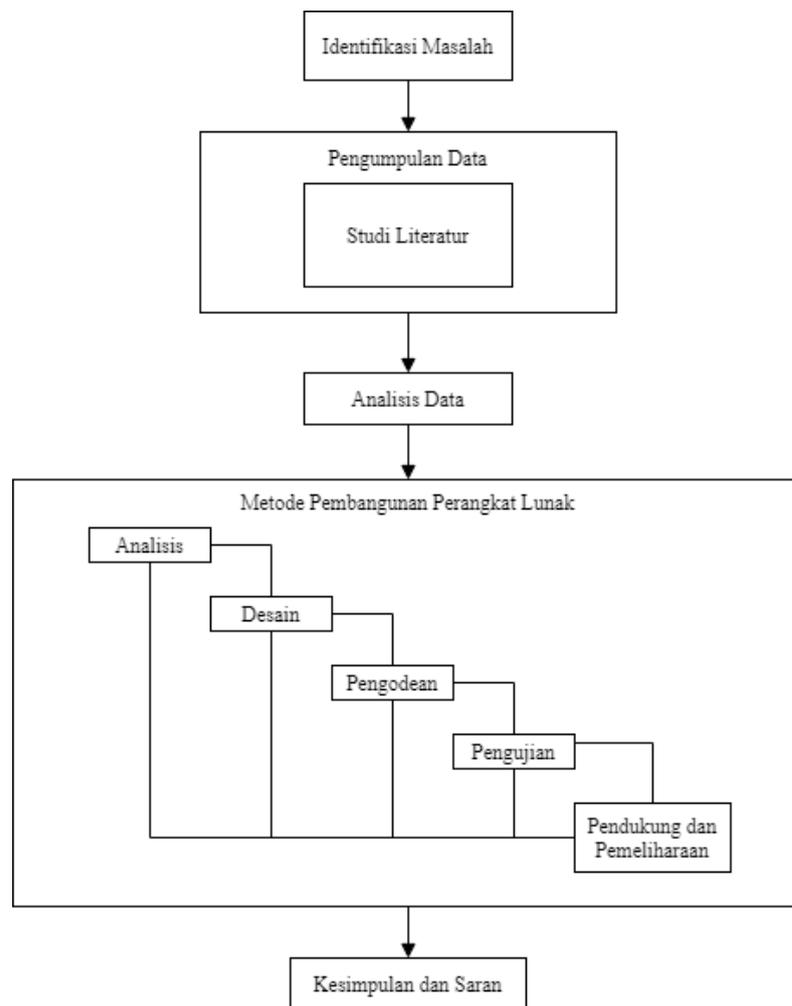
1. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Javascript.
2. Tools pengembangan aplikasi yang digunakan yaitu Visual Studio Code.
3. Penyimpanan data menggunakan data internal dan database MySQL.
4. Aplikasi ini diimplementasikan pada website.
5. Menggunakan Cloud Vision API.
6. Video yang sudah ada dan tidak real time (live).
7. Video yang diperbolehkan adalah MP4.
8. Foto yang dapat di upload hanya format jpg.

1.5 Metodologi Penelitian

Pada penelitian yang digunakan dalam pembangunan aplikasi deteksi dan manipulasi wajah pada sebuah video digital menggunakan *cloud* adalah Metode Kualitatif. Metode ini yaitu Metode yang dimana digunakan untuk meneliti status sekelompok manusia, suatu kondisi, suatu objek, atau suatu sistem pada masa kini. Tujuan daripada Penggunaan Metode ini adalah untuk Membuat Deskripsi,

Gambaran Sistematis, Faktual, dan fakta-fakta yang akurat, serta hubungan antar Fenomena yang akan di teliti. Metode yang digunakan untuk merancang dan menyelesaikan memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pembangunan perangkat lunak.

Berikut adalah tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian :



Gambar 1.1 Metodologi Penelitian

1.5.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dan pengamatan terhadap masalah yang timbul di atas.

1.5.2 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu meliputi :

1. Studi Literatur

Mengumpulkan data dengan cara pengumpulan literatur, jurnal, paper dan laporan-laporan yang ada kaitannya dengan topik penelitian.

- a. Dalam jurnal yang ditulis oleh Budi Nugroho, Wahyu Saputra S J, dan Eva Puspaningrum Y yang berjudul “Pengenalan Multi-Wajah Menggunakan Metode Ekstraksi Fitur Viola Jones Untuk Presensi Perkuliahan” masalah utama penelitian ini yaitu absensi yang dianggap belum efektif dan akurat dalam pengambilan data karena masih adanya peluang manipulasi data kehadiran, pada penelitian ini menggunakan fitur Haar, dan juga menggunakan algoritma viola-jones[12].
- b. Dalam jurnal yang ditulis oleh Megah Mulya dan Abdiansyah yang berjudul “Penerapan Multi-threading untuk Meningkatkan Kinerja Pengolahan Citra Digital” masalah utama penelitian ini yaitu bagaimana cara untuk menghasilkan pengolahan citra digital yang lebih cepat dengan perbandingan *single-thread* dan *multi-thread*, pada penelitian ini menggunakan teknik *multi-threading* untuk membuat proses secara paralel(bersamaan)[13].

1.5.3 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan pada pembangunan perangkat lunak ini menggunakan model SDLC waterfall yang sering juga disebut sekuensial linier atau alur hidup klasik, yang meliputi beberapa tahap diantaranya[14]:

a. Analisis

Tahap analisis ini mengumpulkan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan aplikasi ini, agar dapat dipahami seperti apa implementasi deteksi dan manipulasi wajah video digital ini.

b. Desain

Pada tahap desain ini kebutuhan aplikasi dari tahap analisis ditranslasikan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

c. Pengodean

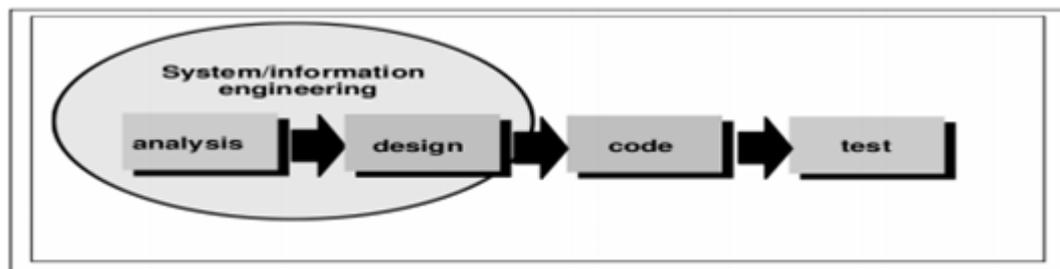
Tahap ini mentranslasi tahap desain ke dalam aplikasi dan hasilnya adalah aplikasi yang sesuai dengan desain pada tahap desain.

d. Pengujian

Tahap ini merupakan tahap yang dilakukan untuk meminimalisir kesalahan juga memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan apa yang diinginkan.

e. Pendukung atau Pemeliharaan

Pada tahap ini proses pengembangan dapat diulangi mulai dari analisis untuk perubahan aplikasi yang sudah ada, tapi tidak membangun aplikasi baru.



Gambar 1.2 Metode Waterfall

1.5.4 Kesimpulan dan Saran

Tahap ini berisi mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem serta saran untuk pengembangan sistem kedepan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan penulisan proposal ini dibagi menjadi 5 bab yang disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Secara garis besar diuraikan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, deskripsi umum sistem, riview literatur, jadwal dan tempat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai bahan penelitian yang meliputi pengertian-pengertian face recognition, video digital, website dan pendukung lainnya yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak dan perangkat keras.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang metode yang digunakan dalam perancangan system yang terdiri dari penetapan metode pengembangan sistem, analisis kebutuhan, perancangan aplikasi, pembangunan dan pengujian aplikasi.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan mengenai serta pengujian menggunakan metode pengujian aplikasi dari perangkat lunak yang dibuat.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil implementasi dan pengujian alat pendeteksi wajah yang menyamakan wajah orang yang tidak dikenal selain wajah pengguna.

Umur	Apakah akurasi deteksi dan manipulasi wajah cukup akurat?	Apakah aplikasi ini dapat membantu para editor menyamarkan wajah secara otomatis?	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?	Apakah hasilnya sesuai dengan yang di inginkan?
21-25	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju
21-25	Setuju	Ragu-Ragu	Setuju	Setuju
21-25	Ragu-Ragu	Setuju	Setuju	Setuju
26-30	Setuju	Setuju	Ragu-Ragu	Setuju
21-25	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
21-25	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
21-25	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju
21-25	Setuju	Setuju	Setuju	Ragu-Ragu
21-25	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
21-25	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju
21-25	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Setuju
21-25	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
21-25	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
15-20	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
21-25	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
31-35	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
26-30	Setuju	Ragu-Ragu	Ragu-Ragu	Setuju
21-25	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Setuju
21-25	Ragu-Ragu	Setuju	Ragu-Ragu	Setuju
15-20	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Setuju
15-20	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
21-25	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju
15-20	Ragu-Ragu	Setuju	Sangat Setuju	Ragu-Ragu
21-25	Ragu-Ragu	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Ragu-Ragu
21-25	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju
21-25	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Ragu-Ragu