

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia, pornografi telah menjadi hal yang sangat umum karena sangat mudah diakses oleh setiap kalangan usia. Aliansi Selamatkan Anak (ASA) Indonesia (2006) menyatakan bahwa Indonesia selain menjadi negara tanpa aturan yang jelas tentang pornografi, juga mencatat rekor sebagai negara kedua setelah Rusia yang paling rentan penetrasi pornografi terhadap anak-anak (BKKBM, 2004).

Menanggapi masalah diatas, peneliti mengambil inisiatif untuk melakukan penelitian terhadap deteksi pornografi pada video porno. Video porno sendiri biasanya secara tidak langsung didistribusikan melalui film, acara televisi, serta situs video online di internet seperti YouTube dan Vimeo.

Dalam ilmu kecerdasan buatan, terdapat cabang keilmuan yang disebut Computer Vision. Computer Vision adalah meniru bagaimana manusia melihat (*human vision*). Telah cukup banyak penelitian yang membahas mengenai sistem berbasis computer vision diantaranya pengolahan citra, neural network, statistik, serta pengenalan pola.

Solusi dengan menggabungkan masalah diatas dengan ilmu kecerdasan buatan *computer vision* yaitu menggunakan metode olah gambar digital Haar-Like Feature. Haar-Like Feature merupakan metode yang lazim digunakan dalam pendeteksian obyek. Nama Haar sendiri mengacu pada Haar Wavelet, sebuah fungsi matematika yang berbentuk kotak dan memiliki prinsip seperti pada fungsi Fourier (Purwanto, Dirgantoro, & Jati, 2015).

Haar-Like Features merupakan metode dengan fungsi persegi (*rectangular features*), yang memberikan indikasi secara spesifik pada sebuah gambar atau image. Metode ini memiliki kelebihan yaitu komputasinya sangat cepat, karena hanya bergantung pada jumlah piksel dalam persegi bukan setiap nilai piksel dari sebuah image (Viola, Paul, & Jones, 2001).

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya terkait dengan deteksi wajah

dengan pendekatan Haar-Like Feature[2]. Hasil pengujian mendapat nilai 93.9% dengan jumlah data uji 130 gambar yang mengandung 507 wajah. Penelitian ini mengatakan bahwa haar-like feature mampu mendeteksi wajah 15x lebih cepat dari metode sebelumnya.

1.2. Perumusan Penelitian

Dengan latar belakang yang telah dijelaskan, adapun permasalahan pada penelitian ini adalah:

1. Menyiapkan dataset yang bisa diterima oleh algoritma.
2. Membuat alur proses dari sebuah sistem pendeteksi video porno.
3. Menerapkan algoritma Haar-Like Features pada sistem untuk mendeteksi obyek pada video porno.

1.3. Identifikasi Masalah

Permasalahan penelitian yang penulis ajukan ini dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut:

1. Buruknya sistem sensor pada acara televisi yang dilakukan oleh KPI (Komisi Penyiaran Indonesia).
2. Belum ada penelitian khusus yang menanggapi persoalan penyebaran konten pornografi di Indonesia. Diharapkan penelitian ini bisa menjadi awal bagi pihak-pihak terkait untuk memulai penelitian.

1.4. Batasan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan diatas, terdapat beberapa pembatasan masalah pada beberapa beberapa pokok bahasan, yaitu:

1. Fokus pada penelitian ini yaitu menerapkan algoritma Haar-Like Feature untuk mendeteksi obyek pada video porno.
2. Deteksi obyek dengan metode Haar-Like Feature menggunakan tools yang sudah tersedia. Pekerjaan yang dilakukan mencakup mengunduh dataset, training model, pengujian model, serta pemanfaatan tools atau library yang tersedia untuk proses deteksi obyek.

3. Dataset yang digunakan pada penelitian ini adalah gambar public yang ada di server google images dengan lokasi server United Kingdom (<https://www.google.co.uk/search?q=porn>). Dataset yang diunduh adalah gambar payudara dan sex toys dengan total 4481 gambar.
4. Obyek yang akan dideteksi pada penelitian ini adalah payudara dan sex toys (dildo).
5. Semua proses pada penelitian ini hanya menggunakan Central Processing Unit (CPU).

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini untuk menguji kebenaran yang didapatkan dari penelitian yang sebelumnya dilakukan oleh Paul Viola, Michael Jones (2001).
2. Untuk mengembangkan dan menggali lebih dalam suatu konsep yang pernah diciptakan.
3. Penelitian ini dilakukan dalam rangka menemukan pengetahuan yang baru dan belum pernah ada.
4. Hasil penelitian ini bisa dimanfaatkan langsung dalam kehidupan sehari-hari terutama kepada Komisi Penyiaran Indonesia (KPI).

1.6. Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah metode experimental dan dilaksanakan dalam tahapan pengumpulan data dan tahapan penelitian:

1.6.1. Pengumpulan Data

Dalam penyusunan skripsi diperlukan metode yang digunakan untuk menyusun serta melengkapi data yang ada. Tahapan metode yang digunakan adalah:

1. Melakukan Observasi

Penulis melakukan observasi langsung dengan menonton beberapa acara televisi di Indonesia seperti kartun doraemon dan Spongebob,

dari hasil observasi tersebut peneliti menemukan bahwa rata-rata sensor yang dilakukan oleh KPI (Komisi Penyiaran Indonesia) terletak pada area payudara.

2. Melakukan Survei

Melakukan survei tingkat pornografi dengan 102 kuisisioner dan 70 responden. Dari kegiatan survey tersebut peneliti mendapat hasil persentase pornografi terhadap payudara mendapat persentase paling tinggi yaitu 60% sedangkan sex toys 8%.

3. Menggunakan Data Sekunder

Pengumpulan data yang dilakukan dengan mengunduh langsung gambar porno dari internet, untuk keterangan lebih lengkap bisa dilihat pada tabel 4.1.

1.6.2. Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian dilakukan sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Penulis Melakukan berbagai macam pengumpulan bahan referensi yang berkaitan dengan deteksi obyek, seperti jurnal penelitian, tesis, buku-buku teori dan sumber lain termasuk informasi yang diperoleh dari internet. Kemudian peneliti mempelajari literatur dan teori pendukung penelitian mengenai *feature detection*, *feature extraction*, *image processing*, khususnya algoritma Haar-Like Features.

2. Analisis

Penulis melakukan analisa terhadap kebutuhan dataset yang akan diterima oleh algoritma Haar-Like Feature. Penulis juga melakukan analisa terhadap proses penangkapan gambar dari video. Dari hasil analisa tersebut peneliti menggunakan metode *frame-capture* untuk memproses setiap frame pada video (2.2.1).

3. Perancangan

Pada penelitian ini penulis melakukan perancangan sebagai berikut: Perancangan alur pelatihan, pada tahap ini penulis melakukan

perancangan seperti kriteria dataset yang akan digunakan untuk pelatihan seperti apa, parameter *feature* yang akan digunakan apa saja, serta berapa stages yang diperlukan untuk melatih 4881 dataset gambar.

Perancangan alur pengujian, pada tahap ini peneliti melakukan perancangan seperti membuat alur pembacaan input, alur pembacaan Haar model, alur sistem deteksi yang menggunakan Haar-Like Feature dan alur penulisan output.

4. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan pembuatan kode program untuk sistem pelatihan dan sistem pengujian. Bahasa pemrograman yang penulis gunakan yaitu C# untuk sistem pelatihan dan Python untuk sistem pengujian.

5. Pengujian

Setelah program selesai dibuat, peneliti melakukan pengujian berupa memberikan *input* video kepada sistem dan sistem akan memproses video tersebut, dan apabila terdapat obyek yang terindikasi porno maka sistem akan memberikan blur pada area obyek tersebut. Setelah itu sistem akan menghasilkan *output* berupa *file* video yang sudah di sensor. Apabila hasil dari pengujian tidak sesuai yang diharapkan, maka akan dilakukan pelatihan ulang.

1.7. Sistematika Penulisan

Agar dapat tercapai penulisan yang sistematis mengenai pokok permasalahan sebagai hasil penelitian, maka akan lebih baik apabila diberikan gambaran sistematika penulisan secara ringkas mengenai susunan skripsi ini maupun tentang apa yang dikandung dalam skripsi, sehingga akan mempermudah dalam pemahaman dan pembahasannya. Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab satu ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori merupakan tinjauan pustaka. Memuat penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan penulis. Beberapa penelitian terkait *Computer Vision* dibahas secara singkat dan dibandingkan dengan penelitian penulis. Lalu, bab ini membahas teori-teori yang berkaitan dengan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas analisis kebutuhan data, analisis model beserta rancangan sistemnya.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas implementasi algoritma Haar-Like Feature pada tahap deteksi obyek.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan-kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran yang berguna untuk penelitian selanjutnya.