

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era yang serba teknologi ini, kita pasti tidak asing dengan video, video sendiri merupakan teknologi untuk menangkap, merekam, memproses, mentransmisikan dan menata ulang gambar bergerak. Biasanya menggunakan film seluloid, sinyal elektronik, atau media digital. Media digital itu sendiri adalah media yang dikodekan dalam format yang dapat dibaca oleh mesin (*machine-readable*). Konsep media digital adalah biner yaitu 0 dan 1 menggunakan gelombang diskrit. Media digital dapat dibuat, dilihat, didistribusikan, dimodifikasi dan bisa bertahan pada perangkat elektronik digital.

Dan media digital yang digunakan untuk merekam video itu ada banyak, contohnya misal *handphone* dan kamera serta masih banyak beberapa media lainnya. Namun sebelum adanya media yang sudah terbilang canggih seperti saat ini, video dapat diambil menggunakan *handycam*. Pada pengambilan video menggunakan *handycam* video yang didapat tersimpan dalam format Betamax dan VHS. Format tersebut merupakan format jenis awal dari sejarah perkembangan video. Seiring berjalannya waktu, Betamax tak lagi diproduksi sehingga VHS menjadi satu – satunya format video untuk keperluan *home video*. Selanjutnya muncul format baru yaitu S-VHS. Kualitas dari S-VHS lebih baik dibandingkan dengan VHS sehingga dapat digunakan untuk acara semi profesional.

Seiring berjalannya waktu format pengambilan video terus berkembang. Sejak tahun 1995 format video yang telah berkembang yaitu format video DV (*Digital Video*). Format video DV dibagi menjadi beberapa kategori yaitu Mini DV, DV, DVCAM dan DVCPRO. DV sendiri mempunyai kualitas lebih tajam dan lebih bagus. (Komputer, 2008)

Meskipun banyak media yang bisa digunakan untuk merekam atau mengambil video, masih belum ada media yang dapat menginformasikan wajah siapa yang ada di dalam video tertentu atau disebut juga dengan pengenalan wajah. Pengenalan wajah atau disebut juga deteksi wajah adalah teknologi untuk pengenalan wajah secara otomatis. Contohnya jika sistem diberikan gambar atau video maka detector wajah akan mengidentifikasi wajah dan menemukan semua wajah yang ada baik posisi, skala, orientasi dan ekspresi wajah tersebut. Selain itu, deteksi juga harus dilakukan dalam kondisi pencahayaan dan resolusi yang memadai. Dalam pengenalan wajah manusia terdapat beberapa proses sebelum akhirnya wajah dalam video akan dapat terdeteksi. Proses dalam pengenalan wajah sendiri terbagi menjadi beberapa tahap mulai dari *preprocessing* hingga perhitungan akurasi pada wajah yang telah terdeteksi. (Muttaqin, dkk., 2020)

Beberapa algoritma yang dapat digunakan untuk pengenalan pola wajah yaitu dengan menggunakan algoritma Jaringan Syaraf Tiruan. Pada skripsi ini akan dibahas proses pengenalan pola wajah manusia menggunakan algoritma Jaringan Syaraf Tiruan dengan menggunakan media video dimana proses pengenalan polanya menggunakan *preprocessing*, ekstraksi fitur dan klasifikasi serta akurasi pada sistem yang telah dibuat.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah tugas akhir ini adalah untuk mengetahui bahwa algoritma Jaringan Saraf Tiruan dapat digunakan untuk mengenali pola wajah manusia menggunakan media video

1.3. Pembatasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini yaitu :

1. Wajah yang ada di video diketahui polanya akan dapat diketahui menggunakan algoritma Jaringan Saraf Tiruan.
2. Wajah yang digunakan merupakan dosen Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung

3. Wajah yang digunakan untuk data *training* merupakan wajah menghadap kedepan (tegak)
4. Wajah yang digunakan adalah wajah manusia
5. Sistem dibuat menggunakan perangkat lunak python 3.7
6. Video yang digunakan berformat mp4, dan berdurasi 1 – 5 menit.
7. Video yang dihasilkan berformat avi

1.4. Tujuan

Tujuan tugas akhir ini yaitu mengetahui bahwa algoritma jaringan saraf tiruan dapat mengidentifikasi pola wajah manusia melalui media video.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penulisan Tugas Akhir ini yaitu memberikan sebuah informasi bahwa algoritma jaringan saraf tiruan itu bisa digunakan untuk mengidentifikasi pola wajah manusia.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan agar laporan dapat tersusun rapi dan mudah dipahami. Adapun sistematika penulisan laporan, yaitu

BAB I Pendahuluan

Pada bab pertama berisikan latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan. Pada bab pertama ini merupakan bagian untuk memaparkan pola pikir dan solusi dalam masalah yang dipilih oleh penulis.

BAB II Tinjauan Pustaka Dan Dasar Teori

Bab kedua berisi tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan pustaka memaparkan mengenai dasar dari penelitian – penelitian sebelumnya yang ada kaitannya dengan penelitian kali ini. Landasan teori merupakan teori – teori terkait yang bertujuan untuk dapat menunjang penelitian

BAB III Metode Penelitian

Bab ini menyajikan analisa dan perancangan sistem yang merupakan pemaparan dari hal-hal yang berkaitan dengan kebutuhan system seperti perancangan arsitektur system, beberapa *flowchart* dan *user interface*.

BAB IV Hasil dan Analisis Penelitian

Bab ini menyajikan implementasi system dan algoritma, yaitu penerapan desain yang telah dibuat ke dalam *coding*. Dalam bab ini juga terdapat pengujian yang dilakukan terhadap sistem.

BAB V Kesimpulan Dan Saran

Bab ini memuat kesimpulan dan saran yang dibuat oleh setelah membahas dan melakukan penelitian.

