

## DAFTAR SINGKATAN

PCA	: Principal Component Analysis
SVM	: Support Vector Machine
OAA	: <i>one againts all</i>
OA0	: <i>one againts one</i>
BW	: <i>black and white</i>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam beberapa kasus kecelakaan dengan kondisi korban meninggal dan wajah tak mampu diidentifikasi, maka mengidentifikasi data identitas personal jenazah dapat dilakukan melalui gigi. Contohnya pada saat terjadi kecelakaan pesawat udara menabrak suatu gunung dan menyebabkan korban meninggal mengenaskan. Kemudian kecelakaan lalu-lintas, gempa bumi berkekuatan tinggi, tanah longsor dan bencana lain yang menyebabkan banyaknya korban jiwa berjatuhan.

Gigi merupakan bagian tubuh paling keras yang biasanya masih utuh saat bagian tubuh yang lain sudah tak mampu menjadi patokan identitas korban. Gigi juga tahan terhadap perubahan iklim dan cuaca, ketahanannya terhadap suhu, reaksi kimia dan trauma. Maka dari itu gigi memegang peranan yang sangat penting dalam ilmu kedokteran gigi forensik.

Setiap gigi manusia mempunyai konfigurasi dan relief yang berbeda. Seperti halnya sidik jari dan retina, setiap individu memiliki susunan gigi yang berbeda dan khas.

Tugas akhir ini akan menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA) untuk ekstraksi ciri dan *Support Vector Machine* (SVM) yang diadopsi dari penelitian tugas akhir sebelumnya yaitu identifikasi telapak tangan yang menggunakan metode ekstraksi PCA dan klasifikasi SVM.

Pada tugas akhir ini citra yang diolah adalah hasil *Dental panoramic radiograph* atau ronsen panoramik gigi yang akan dilakukan *scanning* kemudian dengan menggunakan metode Schour dan Massler akan menjadi perkiraan umur manusia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana mengolah citra hasil ronsen panoramic gigi menjadi inputan sistem.
2. Bagaimana proses ekstraksi ciri *Principal Component Analysis* dengan klasifikasi ciri *Support Vector Machine*.
3. Bagaimana pengujian kecepatan dan akurasi proses sistem dimulai dari input hingga output.

## 1.3 Asumsi dan Batasan Masalah

Adapun asumsi dan batasan masalah di antaranya:

1. Input sistem merupakan hasil ronsen panoramik gigi.
2. Ronsen panoramik yang digunakan didapat dari laboratorium atau dokter gigi langsung.
3. Format citra adalah JPG.
4. Sistem hanya mampu membaca citra ronsen panoramic yang sudah di crop dulu dan berukuran 2100x900 piksel.
5. Foto ronsen adalah hasil ronsen gigi normal (tidak ompong, tidak menggunakan kawat gigi).
6. Bagian gigi yang dideteksi adalah bagian *third molar* (gigi geraham paling belakang) dan *second molar* (gigi geraham rahang bawah)
7. Output perkiraan umur akan diklasifikasikan menjadi 4 yaitu 13-17 tahun, 18-22 tahun, 23-27 tahun, dan 28-31 tahun.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Membuat sistem yang mampu mengolah citra hasil ronsen panoramik gigi menjadi hasil perkiraan umur menggunakan metode odontologi Schour dan Massler, dengan *Principal Component Analysis* sebagai ekstraksi ciri dan *Support Vector Machine* sebagai metode klasifikasi.
2. Menganalisis performansi sistem berdasarkan hasil akurasi.
3. Mengetahui parameter-parameter yang mempengaruhi hasil akurasi.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam menyusun tugas akhir ini adalah

- a. Studi Literatur  
Mempelajari metode odontologi Schour dan Massler, *Support Vector Machine*, *Principal Component Analysis*, dan teori dasar pengolahan ctra digital.
- b. Studi Pengembangan Literatur  
Bertujuan untuk menentukan metode yang akan digunakan.
- c. Perancangan  
Mengembangkan model sistem terdahulu menggunakan metode yang berbeda dan dibantu dengan teori-teori yang sudah ada.
- d. Implementasi  
Bertujuan untuk melakukan implementasi metode ke dalam program aplikasi sesuai dengan perancangan yang telah dilakukan.
- e. Pengujian dan Analisis Hasil  
Merealisasikan sistem dan menganalisis hasil yang didapat pada output sistem.
- f. Kesimpulan  
Melakukan penarikan kesimpulan sesuai dengan hasil simulasi dan perhitungan yang ada.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum, keseluruhan penulisan Tugas Akhir ini terbagi menjadi lima bab bahasan dan disertai lampiran-lampiran

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi uraian secara singkat mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**