

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kesehatan mulut adalah hal penting untuk kesehatan secara umum. Salah satu kesehatan mulut adalah kesehatan gigi. Gigi berlubang adalah salah satu gangguan kesehatan gigi yang sering ditemukan. Gigi berlubang terbentuk karena ada sisa makanan yang menempel pada gigi, akhirnya menyebabkan pengarusapan gigi. Dampaknya gigi menjadi keropos, berlubang hingga patah (Widayati, 2014). Pencegahan gigi berlubang dapat dilakukan dengan tiga tahap yaitu pencegahan primer, sekunder dan tersier (Purnakarya, 2013). Tindakan pencegahan tersebut dilakukan berdasarkan hasil pemeriksaan klinik ataupun hasil rontgen. Rontgen adalah suatu metode pencitraan dengan menggunakan sinar-x dan meliputi metode radiografi yang dapat menampilkan gambar (Felayani, 2013). Berdasarkan metode radiografi dihasilkan hasil rontgen yang digunakan untuk mendeteksi manual letak gigi berlubang. Pendeteksian gigi berlubang dalam dunia medis masih secara manual yaitu dengan mengamati hasil citra rontgen dengan mata.

Pada hasil *rontgen* indikasi awal gigi berlubang yang sudah parah akan terlihat jelas namun apabila gigi berlubang tidak parah akan sulit untuk menentukan gigi yang rusak. Untuk melihat kedalam dari permasalahan gigi dibutuhkan rontgen gigi hanya pada gigi yang memiliki masalah. Namun hal itu hanya akan mempersulit kerja seorang dokter. Hal yang terkait dengan pendeteksian gigi berlubang, saat ini untuk menentukan deteksi tepi atau permasalahan gigi yang lebih mendalam masih menggunakan citra yang belum terdeteksi dengan tepat letak gigi berlubangnya seperti yang telah dilakukan pada penelitian (Mayanti, 2017). Oleh karenanya pengolahan citra digital berpotensi menyelesaikan masalah pendeteksian letak gigi berlubang.

*Deep learning* adalah salah satu metode pengolahan citra yang paling sering digunakan dan memunculkan model komputasi yang terdiri dari banyak

lapisan untuk mempelajari representasi data dengan berbagai tingkatan abstraksi. *Deep learning* dapat menemukan struktur rumit dalam kumpulan data yang besar dengan menggunakan algoritma propagasi untuk menunjukkan bagaimana mesin harus merubah parameter internalnya untuk digunakan menghitung representasi disetiap lapisan dari representasi di lapisan sebelumnya (Hinton, 2015).

Beberapa algoritma yang bisa digunakan pada *deep learning* salah satunya adalah *Single Shot Detectors*(SSD). SSD adalah model pembelajaran mendalam dan salah satu metode yang menerapkan *bounding boxes* untuk memperkirakan lokalisasi objek dan melakukan pendeteksian SSD melakukan lokalisasi dengan menerapkan *default-box* (Prarono, 2017). Pada penelitian ini, metode algoritma SSD digunakan untuk deteksi otomatis gigi berlubang, diharapkan dapat membantu tenaga medis untuk melihat lebih dalam permasalahan gigi yang rusak. Serta dapat menyingkat waktu penentuan gigi berlubang agar tidak dilakukan pengamatan secara manual.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah pengamatan penentuan letak gigi berlubang dengan menggunakan citra rontgen masih secara manual sehingga riskan terjadi kesalahan pengamatan.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan mengembangkan teknologi pengamanan penentuan letak gigi berlubang secara otomatis menggunakan algoritma *Single Shot Detectors*.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang ada pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada citra hasil rontgen.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada citra periprikal.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah: Membantu pekerjaan tenaga medis dalam mengamati penentuan letak gigi berlubang pada citra *rontgen*.

## **1.6 Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan dalam skripsi ini yaitu :

### **BAB I : Pendahuluan**

Membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

### **BAB II : Studi Pustaka**

Membahas tentang landasan teori dan topik pembahasan yang akan dibahas antara lain tentang pengolahan foto dan metode pendeteksian otomatis gigi berlubang menggunakan algoritma convolutional neural network.

### **BAB III : Metode Penelitian**

Berisi uraian rinci tentang urusan prosedur penelitian, bahan/materi, alat, parameter, analisis hasil dan model yang digunakan.

### **BAB IV : Analisis Data dan Pembahasan**

Membahas tentang data hasil deteksi otomatis gigi berlubang.

### **BAB V : Penutup**

Membahas tentang kesimpulan dan saran