

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kanker adalah penyakit yang menyerang pada bagian sel tubuh manusia[1]. Pada umumnya sel tubuh membelah dan jika sel telah mati maka akan digantikan oleh sel yang lain, namun terkadang sel bisa saja tidak mati dan membelah di luar kendali tubuh dan menyerang jaringan tubuh normal menjadi sel kanker[2]. Kanker payudara adalah kanker yang menyerang sel-sel payudara terutama pada kelenjar susu akibat pertumbuhan sel yang tidak terkendali[3]. Kanker payudara menempati posisi kelima pada jumlah kematian terbanyak pada penderita kanker secara keseluruhan sebesar 6.6% dengan total 627.000 orang meninggal pada tahun 2018[4].

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia[5], kanker payudara merupakan salah satu jenis kanker terbanyak di Indonesia. Berdasarkan survei kanker di Indonesia, kanker jenis ini menempati urutan pertama dengan frekuensi relatif sebesar 18,6%. Banyak faktor yang mempengaruhi kanker payudara, dimulai dari usia, riwayat genetik, alkohol hingga kepadatan pada jaringan lemak di payudara[6] Media yang sering digunakan dalam mendeteksi kanker payudara adalah *mammogram*. *Mammogram* adalah gambar *x-ray* pada payudara. *Mammogram* digunakan dalam mencari gejala awal dalam kanker payudara, serta dapat digunakan saat mencari kanker payudara saat masih kecil dan peluang untuk pengobatan pertama masih tinggi[7].

Salah satu metode deteksi pada gambar adalah dengan menggunakan metode *convolutional neural network* (CNN). CNN adalah salah satu metode *artificial neural network* pada *machine learning* dimana meniru sistem syaraf otak manusia dalam membantu pengenalan pola[8]. Salah satu kelebihan CNN dibandingkan arsitektur deteksi pada umumnya seperti ANN adalah kemampuannya dalam mendeteksi gambar tanpa terpengaruh posisi gambar, serta arsitektur CNN dikhususkan untuk membantu

dalam pengenalan pola. Oleh karena hal-hal yang sudah diuraikan sebelumnya, maka penulis melakukan penelitian terhadap pendeteksian kanker dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* sebagai metode deteksi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Beberapa masalah yang akan dikaji dalam proposal ini diantaranya :

1. Bagaimana menciptakan aplikasi pendeteksi *mammogram* dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* ?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk deteksi kanker payudara pada *mammogram*.
3. Bagaimana cara pengujian performansi sistem deteksi kanker payudara menggunakan *Convolutional Neural Network*.

## **1.3 Tujuan**

1. Membuat aplikasi pendeteksi kanker payudara pada gambar *mammogram* berbasis *android* dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network*
2. Aplikasi dapat berguna terutama tenaga medis non spesialis mendeteksi penyakit kanker payudara pada *mammogram* pada kondisi mendesak pada daerah-daerah terpencil misalnya.
3. Membantu perkembangan pada penelitian *deep learning* dan *medical imaging*.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penulisan proposal yang akan dilaksanakan adalah :

1. Aplikasi hanya mendeteksi kanker payudara dan mendeteksi apakah termasuk kanker jinak atau tidak.
2. Deteksi kanker payudara dilakukan hanya pada citra *mammogram*.

3. Deteksi kanker payudara dilakukan dengan metode *Convolutional Neural Network*.
4. Aplikasi berjalan hanya pada sistem operasi *android*.
5. Pendeteksian kanker payudara menggunakan gambar yang diambil dari kamera pada *smartphone* berbasis *android* atau pada galeri.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir diantaranya sebagai berikut :

#### **1. BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada Bab I Pendahuluan berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Batasan Masalah, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan tugas akhir.

#### **2. BAB II DASAR TEORI**

Pada BAB II DASAR TEORI menjelaskan tentang teori yang dibutuhkan pada tugas akhir berupa Kanker Payudara, *Convolutional Neural Network*, dan Android.

#### **3. BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM**

Pada BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM berisi gambaran umum tentang sistem yang dibuat, dataset yang diperlukan, perancangan metode *Convolutional Neural Network*.

#### **4. BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Pada BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS berisi mengenai pengujian keakuratan sistem dan analisis hasil penelitian

#### **5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada BAB V KESIMPULAN DAN SARAN berisi kesimpulan penelitian yang dilakukan serta rekomendasi dan saran untuk penelitian selanjutnya