

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kanker serviks yang biasa dikenal sebagai kanker mulut rahim adalah salah satu penyakit kanker yang menjangkit kaum wanita. WHO menyatakan terdapat angka sebesar 10,3% kematian yang diakibatkan oleh penyakit ini dengan total kasus 92 ribu yang terjadi pada tahun 2014.(WHO, 2014). Dr. Georges Papanicolaou adalah seorang peneliti yang memperkenalkan pap *smear* sebagai sebuah metode manual untuk mendiagnosa kanker serviks menggunakan mikroskop cahaya. Di dalam Q.S. Al Mursalaat 21-23 yang artinya “Kemudian kami letakkan dia ditempat yang kokoh (rahim). Sampai waktu yang ditentukan. Lalu kami tentukan bentuknya, maka Kami lah sebaik-baiknya yang menentukan.” Ayat tersebut menyatakan betapa Islam memuliakan rahim manusia karena peran yang besar pada peradaban.

Pada saat ini teknologi untuk mendiagnosa kanker serviks sudah menghasilkan citra digital. Selain untuk mendiagnosa, pengujian pada *pap smear* digunakan untuk melihat adanya perubahan pada sel pra-kanker serviks dengan indikator bentuk, tekstur dan warna pada citra digital (Kale et al. 2010). Proses penentuan hasil dari pengujian ini dapat memakan waktu yang banyak dan analisis manual yang menggunakan banyak tenaga ahli di bidangnya yang menyebabkan tingkat keakurasian atau kelalaian yang meningkat pada proses ini yang menjadikan sisi kelemahan dari sistem pemeriksaan dan pengujian ini. Kemudian sebuah sistem ditemukan dengan menyelesaikan kelemahan tersebut dengan cara seleksi otomatis yang akurat. Sistem tersebut memiliki suatu langkah utama dan paling penting yaitu dengan melakukan segmentasi citra yang memisahkan bagian sel nukleus dan sitoplasma dan juga bagian background dari citra sel tersebut, sehingga dapat mempengaruhi keakuratan sistem.

Segmentasi pada citra medis telah biasa digunakan untuk memisahkan antara sel dengan background. Citra medis biasanya memiliki kualitas yang kurang baik sehingga pengolahan citra berupa enhancement dan segmentasi diperlukan. Contohnya pada citra medis dan mikroskopik ( Kale et al.2010).

Metode segmentasi *Active Contour* dapat digunakan untuk proses segmentasi pada sel kanker, yaitu seperti menemukan volume sel kanker dan volume pada sel kanker organ lainnya. (Nurhasanah. 2012).

Metode *Filter Gabor* juga merupakan metode segmentasi citra yang dapat digunakan untuk pengenalan tekstur. Filter gabor memiliki kemampuan mendeteksi bagian anatomi manusia yang di diagnosa terdapatnya kelainan dengan seleksi pada bagian indikator tekstur dari citra masukan. Oleh karena itu peneliti mengusulkan penelitian yang membandingkan antara dua metode segmentasi untuk citra sel serviks. Algoritma yang digunakan adalah *Active Contour* dan *Filter Gabor*.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, diperoleh beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perbandingan citra hasil segmentasi *Active Contour* dengan *Filter Gabor* di setiap kelasnya?
2. Metode apakah yang lebih optimal dalam proses segmentasi citra antara *Active Cotour* maupun *Filter Gabor*

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang penulis sajikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data citra sel serviks yang digunakan dalam proses segmentasi diambil dari dataset Herlev.
2. Ekstensi file citra sel adalah berformat .jpg.
3. Perbandingan Citra yang diidentifikasi yaitu tingkat akurasi.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membandingkan hasil citra pada metode *Active Contour* dengan metode *Filter Gabor* pada setiap kelasnya.

2. Menentukan metode yang lebih optimal dalam proses segmentasi citra antara *Active Contour* maupun *Filter Gabor*

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Beberapa dari manfaat pada penelitian ini, diantaranya adalah :

1. Membantu memudahkan dokter maupun tenaga ahli pada proses pemeriksaan penyakit kanker serviks.
2. Mengetahui kemampuan teknik *Active Contour* dan *Filter Gabor* dalam mengidentifikasi sel kanker serviks.
3. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi sumber referensi untuk penelitian selanjutnya sehingga didapatkan hasil yang lebih optimal.

### **1.6 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan pada penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

#### **1.6.1 Metode Studi Pustaka**

Metode studi pustaka adalah metode yang bertujuan sebagai pengumpulan tulisan dan data yang diperlukan dalam penelitian yang diambil dari sumber buku atau pustaka lainnya yang akan menjadi referensi tugas akhir ini.

#### **1.6.2 Metode Observasi**

Metode observasi merupakan metode yang bertujuan sebagai pengumpulan data dari pengamatan yang dilakukan pada suatu objek yang akan diteliti. Pada metode ini peneliti mengambil sumber langsung pada web yang berkepentingan memiliki data yang akurat dari objek yang diteliti.

#### **1.6.3 Penyusunan Tugas Akhir**

Penyusunan pada tugas akhir dilakukan dengan proses analisis terhadap data hasil yang telah didapatkan dan disusun dalam bentuk sebuah laporan.

## **1.7 Sistematika Penulisan Laporan**

Penulisan laporan pada penelitian ini akhir ini disusun dalam dalam urutan yang sesuai dengan sistematika pada umumnya. Susunan penulisan laporan pada penelitian ini dapat dilihat dibawah ini.

### **I. PENDAHULUAN**

Pada BAB I akan ditulis hal yang mendeskripsikan hal yang melatar belakangi penelitian ini, hal yang merumuskan suatu masalah pada penelitian ini, bebetapa hal yang membatasi masalah pada penelitian ini, tujuan dan hal yang menjadi manfaat dalam penelitian ini serta sistematika penyusunan laporan dalam penelitian ini.

### **II. TINJAUAN PUSTAKA dan DASAR TEORI**

Pada BAB II akan disajikan tentang beberapa ringkasan dari penelitian sebelumnya yang akan menjadi sumber pustaka sebagai referensi dalam penelitian ini.

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

Pada BAB III hal yang akan disajikan adalah tentang beberapa tahapan yang menjadi alur dari penelitian ini sehingga pelaksanaan penelitian ini berjalan dengan lancar.

### **IV. ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN**

Pada BAB IV akan disajikan tentang semua hasil yang didapatkan dari proses penelitian ini yang diolah dengan berbagai analisis dari masing-masing data hasil penelitian ini.

### **V. PENUTUP**

Pada BAB V akan disajikan bebrapa kesimpulan yang berkaitan dengan hasil pada penelitian yang telah dianalisis dan disertakan dengan saran agar penelitian selanjutnya dapat memperoleh hasil yang lebih optimal.