

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dewasa ini, penyakit kanker serviks merupakan penyakit kanker dengan prevalensi tertinggi di Indonesia pada Tahun 2013, yaitu 0,8 ‰ atau sekitar 98.692 kasus [1]. Diseluruh dunia, menurut WHO (*World Health Organization*) terdapat 530.000 kasus baru pada tahun 2012 yang mewakili 7,5% dari semua kematian akibat kanker pada wanita. Dari yang diperkirakan lebih dari 270.000 kematian kanker serviks setiap tahun, lebih dari 85% terjadi di daerah-daerah yang kurang berkembang. Tingkat kematian yang tinggi akibat kanker serviks secara global adalah 52%, hal ini dapat dikurangi dengan program skrining dan pengobatan yang efektif [2].

Program skrining kanker adalah pengujian untuk prakanker dan kanker di kalangan perempuan yang tidak memiliki gejala dan mungkin merasa sangat sehat. Dengan melakukan program skrining dapat mendeteksi prakanker sejak dini sehingga dapat dengan mudah diobati dan kanker dapat dihindari. Metode skrining yang digunakan adalah Inspeksi Visual Asam Asetat (IVA). IVA memiliki sensitivitas yang hampir sama dengan sitologi serviks (*pap smear*) sehingga dapat menjadi metode skrining yang paling efektif di Indonesia [2] [3]. Pada penelitian di [4] [5] Pendeteksi kanker dengan metode deteksi tepi *canny* menggunakan bahasa pemrograman matlab. Dan juga menurut penelitian di [6] [7] deteksi tepi *canny* dipilih karena memiliki tingkat eror yang minimum sehingga menghasilkan citra tepian yang optimal dibandingkan deteksi tepi lainnya, maka dari itu pada tugas akhir ini penulis menggunakan untuk mendeteksi SSK menggunakan metode deteksi tepi *canny* dengan bahasa pemrograman android, karena menggunakan android bisa diterapkan pada *smartphone* sehingga mudah digunakan dimana saja.

Identifikasi daerah Sambungan *Skuamosa Kolumnar* (SSK) adalah langkah awal yang dilakukan pada program skrining IVA untuk melihat apakah timbul *karsinoma serviks* perubahan warna pada daerah SSK. Saat ini identifikasi daerah Sambungan *Skuamosa Kolumnar* (SSK) hanya dilakukan dengan melihat secara mata telanjang oleh praktisi kesehatan. Pada tugas akhir ini dibahas tentang pendeteksi daerah SSK dengan melihat

perbedaan warna yang berada di sekitar mulut rahim. Teknik yang digunakan adalah pendeteksi tepi *canny* yang berbasis android.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan beberapa masalah pada tugas akhir ini, yaitu :

1. Bagaimana cara mendapat hasil gambar area SSK yang jelas ?
2. Bagaimana mendeteksi perbedaan warna di daerah mulut rahim ?
3. Bagaimana mengimplementasikan sistem deteksi SSK berbasis android ?
4. Bagaimana penilaian pengguna terhadap aplikasi pendeteksi tepi SSK ?
5. Bagaimana pengaruh parameter *brightness* dan *blurring* pada gambar dideteksi?
6. Bagaimana pengaruh nilai standar deviasi pada proses *gaussian filter* ?
7. Bagaimana pengaruh nilai *threshold* bawah dan *threshold* atas pada proses *hysteresis thresholding* deteksi tepi *canny* ?

## 1.3 Asumsi dan Batasan Masalah

Asumsi dan batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Gambar yang dideteksi hanya pada sekitar mulut rahim.
2. Intensitas cahaya pada area sekitar pengambilan gambar sebesar 200 – 500 lux.
3. Gambar disimpan dalam format .jpg.
4. Menggunakan OS Android minimal 4.0 Kitkat.
5. Pengambilan gambar secara langsung dilakukan pada jarak 10 – 15 cm tepat didepan mulut rahim.
6. Kamera dengan resolusi minimal 8 MP.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Merancang aplikasi pendeteksi daerah Sambungan *Skvamosa Kolumnar* (SSK) berbasis android.

2. Menganalisis performansi dari sistem aplikasi pendeteksi daerah Sambungan *Skuamosa Kolumnar* (SSK) secara objektif dari akurasi yang didapat dan secara subjektif yang dilakukan oleh praktisi kesehatan dengan menggunakan MOS (*Mean Opinion Score*).
3. Menganalisis perubahan nilai standar deviasi pada proses *gaussian filter* dan nilai *thresholding*.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi dalam proses penelitian tugas akhir ini yaitu:

1. Studi Literatur

Mempelajari tentang konsep citra digital dan teori tentang deteksi tepi serta materi tentang Sambungan *Skuamosa Kolumnar* (SSK) pada tahapan proses skrining IVA.

2. Analisis Masalah

Memahami tentang permasalahan yang ada pada data dalam bentuk gambar yang diseleksi.

3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem deteksi gambar yang telah ditentukan sesuai tahapan dari proses pengambilan gambar hingga proses hasil gambar yang didapat.

4. Implementasi Sistem

Membuat implemtasi yang telah disiapkan pada perancangan dan dibuat dalam basis android sehingga dapat menghasilkan jawaban dari permasalahan yang timbul.

5. Pengujian dan Analisis Hasil

Melakukan pengujian dan percobaan dari hasil sistem program yang telah dibuat dengan parameter batasan batasan yang telah ditentukan dan dilakukan analisis hasil yang telah dilakukan penelitian.

6. Penyimpulan Hasil

Setelah melakukan tahapan – tahapan yang telah dilakukan dan mendapatkan hasil yang telah dibuat maka dibuat penyimpulan terhadap hasil perancangan tugas akhir ini.