

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker serviks atau kanker leher rahim diberitakan sebagai penyebab kematian nomor 1 pada wanita di Indonesia[1]. Kanker serviks adalah sejenis kanker yang 99,7% disebabkan oleh HPV (*Human Papilloma Virus*) yang menyerang leher rahim. Di Indonesia hanya 5% pasien yang melakukan penapisan terhadap kanker serviks dan 76,6% pasien yang ketika terdeteksi ternyata sudah memasuki stadium lanjut (IIIB ke atas) karena kanker serviks biasanya tidak ada gejala apapun pada stadium awal [1] sehingga sangat penting untuk mengenal dan mengetahui gejala kanker serviks sejak dini agar segera melakukan penanganan medis yang tepat.

Untuk menjawab permasalahan diatas, akan dibangun suatu sistem yang dapat mendeteksi gejala kanker serviks dengan menggunakan teknik klasifikasi *data mining*. Dengan data set yang belum bisa dipastikan tipe dan karakteristiknya, digunakan metode CART. Melalui metode CART, jika variabel pada data set bertipe kategorik maka CART akan menghasilkan pohon klasifikasi sedangkan jika variabel pada data set bertipe kontinu atau numerik maka CART menghasilkan pohon regresi [2] sehingga algoritma CART akan mencari semua kemungkinan variabel dan nilai dari data set untuk menemukan *split* yang paling baik [3]. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Krisan Aprian Widagdo pada tahun 2010 menyatakan bahwa algoritma CART menghasilkan ketepatan klasifikasi sebesar 84% yang dianggap cukup bagus untuk kasus klasifikasi penyakit [2].

Melalui sistem deteksi dini gejala kanker serviks menggunakan algoritma CART, para wanita yang menduga dirinya sehat dan tidak mengalami kanker serviks bisa melihat hasil deteksi gejala kanker serviks yang sebenarnya sedang dihadapi oleh pengguna sistem yaitu terinfeksi kanker serviks, tidak terinfeksi kanker serviks, dianjurkan untuk deteksi IVA, atau aman. Setelah menggunakan sistem ini dan

melihat hasil deteksi gejala kanker serviks, pengguna dapat menentukan langkah selanjutnya yang harus ditangani dan sesegera mungkin menemui dan berkonsultasi dengan dokter yang ahli dibidang tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penyusunan tugas akhir ini adalah:

- 1) Bagaimana menerapkan metode CART (*Classification And Regression Trees*) untuk menghasilkan klasifikasi guna mendeteksi dini gejala kanker serviks?
- 2) Bagaimana akurasi dari penerapan metode CART (*Classification And Regression Trees*) dalam melakukan klasifikasi gejala kanker serviks?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah:

- 1) Menerapkan metode CART (*Classification And Regression Trees*) untuk menghasilkan klasifikasi guna mendeteksi dini gejala kanker serviks.
- 2) Menganalisis akurasi dari penerapan metode CART (*Classification And Regression Trees*) dalam melakukan klasifikasi gejala kanker serviks.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan sistem pendeteksi kanker serviks ini adalah:

- 1) *Data set* didapat dari penelitian sebelumnya, Yayasan Kanker Indonesia, dan konsultasi dengan dr. N. S. Djamil Sp.OG.
- 2) *Data set* dianalisis menggunakan *Java* dengan *library weka.jar*.
- 3) *Data set* yang didapat memiliki atribut bertipe kategorik dan numerik.

- 4) *Data set* akan diklasifikasikan dengan menggunakan metode klasifikasi CART (*Classification And Regression Tree*).
- 5) Klasifikasi akan menghasilkan *rules* yang kemudian *rules* tersebut akan diimplementasikan menggunakan *user interface* agar sistem yang dibuat bisa lebih interaktif dengan pengguna.
- 6) *Classifier* yang dihasilkan oleh metode CART yaitu terinfeksi kanker serviks, tidak terinfeksi kanker serviks, dianjurkan untuk deteksi IVA, dan aman.
- 7) Untuk *end user* yang pernah melakukan deteksi IVA dengan hasil terinfeksi kanker serviks dan sudah sembuh sedangkan tetap ingin menggunakan sistem deteksi dini gejala kanker serviks, maka harus mengeklik tombol belum pernah deteksi IVA agar hasil prediksi tidak mengacu pada kondisi saat melakukan deteksi IVA.
- 8) Pengukuran performansi sistem dilakukan dengan pendekatan *percentage split* dan *cross validation*.
- 9) Sistem yang dibuat tidak berorientasi objek.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi yang dilakukan dalam menyusun tugas akhir ini memiliki beberapa tahapan, yaitu:

1) Studi literatur

Mencari dan melakukan observasi literatur-literatur yang berhubungan dengan topik tugas akhir, yaitu dengan mempelajari buku-buku, jurnal, paper dan mengunjungi *website* yang menyediakan informasi tentang kanker serviks, *data mining*, klasifikasi, dan metode CART.

2) Pengumpulan data

Mengumpulkan *Data set* tentang kanker serviks yang didapat dari penelitian sebelumnya, Yayasan Kanker Indonesia, dan konsultasi dengan dr. N. S. Djamil Sp. OG.

3) Analisis *data training*

Data set yang didapat dan keterangan dari dokter kemudian dilakukan analisis dengan teknik klasifikasi *data mining* melalui metode CART (*Classification And Regression Trees*) agar bisa menghasilkan *rules* untuk mengetahui resiko kanker serviks berdasarkan gejala yang dimiliki.

4) Perancangan dan pembuatan sistem

Merancang sistem deteksi gejala kanker serviks dengan menggunakan algoritma CART dan diimplementasikan menggunakan *user interface* agar sistem yang dibuat bisa lebih interaktif dengan pengguna.

5) Implementasi

Mengimplementasikan rancangan yang telah dibuat dengan pemrograman *Java* menggunakan *library Weka.jar*.

6) Pengujian dan analisis sistem

Melakukan pengujian secara keseluruhan untuk mengidentifikasi sekaligus memperbaiki kesalahan-kesalahan yang mungkin masih terdapat dalam sistem dengan cara melakukan perhitungan akurasi, *precision*, *recall*, dan *F-Score*.

7) Pembuatan laporan

Membuat laporan secara menyeluruh untuk melakukan dokumentasi dan pelaporan dari semua kegiatan yang telah dilakukan pada tugas akhir ini.