

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kematian yang disebabkan oleh kanker masih banyak terjadi di seluruh dunia. Kanker serviks termasuk dalam jenis kanker yang paling mematikan dan banyak diderita oleh perempuan (Praningki & Budi, 2018). Berdasarkan data statistik GLOBOCAN 2020, kanker serviks menempati urutan ke-8 penyakit kanker paling banyak diderita perempuan di seluruh dunia dengan jumlah 604.127 kasus dengan angka kematian mencapai 341.831 jiwa. Sedangkan di Indonesia tercatat penderita penyakit kanker serviks berada di urutan nomor 2 dengan jumlah kasus sebesar 36.633 kasus dan jumlah kematian sebesar 21.003 jiwa (n.p, 2020). Angka ini dapat terus meningkat apabila tidak adanya deteksi dini terhadap penyakit kanker serviks. Oleh sebab itu diperlukan informasi untuk mendeteksi penyakit kanker serviks sesegera mungkin.

*Multi Label K-Nearest Neighbor* (ML-KNN) termasuk dalam salah satu *adaptive algorithm* yang digunakan untuk menyelesaikan kasus klasifikasi *multilabel*. ML-KNN merupakan adaptasi dari algoritma K-NN tradisional, ML-KNN lebih fleksibel serta fungsional dibandingkan dengan algoritma tersebut. Keunggulan algoritma ML-KNN dengan algoritma klasifikasi multi-label lainnya yaitu pemodelannya yang lebih sederhana, efisien, dan memiliki performa yang lebih baik (Zhu *et. al*, 2020).

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yaitu, penelitian (Li & Ou, 2021) menghasilkan kesimpulan berupa penggunaan metode ML-KNN dengan target multi-label menghasilkan nilai evaluasi performa yang lebih baik jika dibandingkan dengan penggunaan metode *decision tree*, *extra tree*, dan K-NN. Penelitian (Dharma *et al.*, 2020) dengan menggunakan *dataset* yang sama menghasilkan kesimpulan bahwa algoritma K-NN lebih baik jika dibandingkan dengan algoritma *extra trees* dengan akurasi yang diperoleh sebesar 89%.

Berdasarkan informasi di atas maka dilakukan penelitian guna mengklasifikasi data pasien penyakit kanker serviks menggunakan algoritma ML-KNN dan menganalisis performanya sehingga diketahui algoritma tersebut dapat digunakan atau tidak dalam bidang kesehatan untuk membantu dalam memprediksi penyakit kanker serviks. Penelitian ini menggunakan metode klasifikasi multi-label yaitu menggunakan algoritma ML-KNN berdasarkan rujukan dari penelitian sebelumnya dengan menggunakan *dataset* yang berasal dari *website UCI Machine Learning*. Penelitian ini menggunakan algoritma ML-KNN berdasarkan dari penelitian (Li & Ou, 2021) yang digunakan sebagai rujukan yang mengklasifikasi topik *paper* penelitian berdasarkan abstrak dan judul menggunakan algoritma ML-KNN dan menghasilkan nilai evaluasi yang lebih baik jika dibandingkan dengan algoritma lain yang digunakan pada penelitian tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Menurut pembahasan pada latar belakang, rumusan masalahnya seperti berikut ini:

1. Bagaimana mengklasifikasi penyakit kanker serviks dengan menggunakan metode ML-KNN?
2. Bagaimana performa dari klasifikasi menggunakan ML-KNN pada penyakit kanker serviks?

## 1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan penjabaran masalah yang telah dibahas sebelumnya, ruang lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Dataset* yang digunakan diperoleh dari *UCI Machine Learning Repository* yaitu *Cervical Cancer (Risk Factor) dataset* yang berisikan data pasien ‘Hospital Universitario de Caracas’ yang bertempat di Caracas, Venezuela.
2. ML-KNN digunakan untuk mengklasifikasi data pasien penyakit kanker serviks.

3. Pada metode ML-KNN digunakan nilai  $K=1$ ,  $K=3$ ,  $K=5$ ,  $K=7$ , dan  $K=9$
4. Kegiatan yang dilakukan diakhiri dengan melakukan analisa performa metode ML-KNN.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, penelitian ini memiliki tujuan yaitu:

1. Melakukan klasifikasi menggunakan metode ML-KNN penyakit kanker serviks.
2. Mengetahui performa dari klasifikasi menggunakan metode ML-KNN pada penyakit kanker serviks.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi bidang Kesehatan hasil penelitian ini dapat digunakan dalam mengklasifikasi penyakit kanker serviks sehingga hasil klasifikasi menjadi lebih akurat.
2. Bagi ilmu pengetahuan, diperolehnya informasi mengenai klasifikasi menggunakan metode ML-KNN pada penyakit kanker serviks serta performa dari klasifikasi menggunakan metode ML-KNN pada penyakit kanker serviks.

#### **1.6 Luaran yang diharapkan**

Luaran yang diharapkan dari dilakukannya penelitian ini adalah berupa informasi mengenai klasifikasi penyakit kanker serviks menggunakan metode ML-KNN serta performa dari klasifikasi tersebut.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Urutan sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini terdapat penjelasan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah yang diperoleh, tujuan dari dilakukannya penelitian, manfaat yang dapat dihasilkan dari dilakukannya penelitian, ruang lingkup penelitian serta sistematika penulisan dari penelitian.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan penjabaran dari dasar-dasar teori dari metode yang digunakan pada penelitian, tinjauan pustaka yang didapatkan dari dilakukannya studi pustaka mengenai semua yang berhubungan dengan penelitian.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisikan pembahasan tentang beberapa tahapan serta metode yang dipakai pada penelitian ini.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini terdapat uraian dan penjabaran terkait hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode penelitian yang dideskripsikan pada bab sebelumnya.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan penjelasan dari kesimpulan yang berasal dari penyelesaian masalah pada bab sebelumnya. Pada bab ini juga terdapat saran yang dapat diberikan oleh penulis.

### **DAFTAR PUSTAKA**