

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Badan Internasional untuk Penelitian Kanker (IARC) menerbitkan edisi terbaru laporan Globocan 2020, kejadian kanker global mencapai 19,3 juta kasus dan jumlah kematian terkait kanker mencapai 10 juta pada tahun 2020. Menurut perkiraan yang diberikan oleh Badan Internasional untuk Penelitian Kanker (IARC) angka kematian akibat kanker menunjukkan bahwa 1 dari 8 pria dan 1 dari 11 wanita meninggal akibat penyakit ini [1].

Kanker adalah kondisi patologis yang ditandai dengan proliferasi sel jaringan tubuh yang tidak normal, yang mengarah pada pembentukan sel kanker [2]. Selama perkembangannya, sel kanker memiliki potensi untuk bermetastasis ke lokasi anatomis yang jauh, sehingga menyebabkan hasil yang fatal [3][4]. Kanker umumnya dikenali oleh populasi umum sebagai neoplasma, meskipun tidak semua neoplasma menunjukkan sifat ganas [5][6].

Kanker paru-paru sering muncul dengan diagnosis stadium akhir. Mulai dari 60% sampai 85% individu yang didiagnosis dengan kanker paru menunjukkan kurangnya kesadaran mengenai kondisi mereka[7]. Fenomena ini dapat dikaitkan dengan pasien yang menganggap batuk dan sesak napas sebagai pengalaman tubuh yang khas, membuat mereka menghindari mencari intervensi medis [8]. Selain itu, banyak profesional kesehatan berfokus pada pengelolaan gejala tanpa penilaian yang komprehensif [9]. Diagnosis dini dan klasifikasi yang akurat secara signifikan meningkatkan diagnosa dan keberhasilan pengobatan kanker paru. Oleh karena itu, pemilihan metode klasifikasi yang sesuai sangat mempengaruhi hasil nilai akurasi. Salah satu metode klasifikasi yang dapat digunakan dalam melakukan klasifikasin penyakit kanker paru adalah *Decision Tree*.

Pada penelitian klasifikasi penyakit kanker paru terdahulu yang dilakukan oleh [10] dengan menggunakan metode *decision tree* dan *support vector machine* mendapatkan hasil bahwa metode *Support Vector Machine (SVM)* ketika diterapkan dengan *Forward Selection* dan rasio pemisahan data 80:20, menunjukkan tingkat akurasi tertinggi, dengan tingkat akurasi 62,3%, sedangkan untuk metode *decision tree* hanya mendapatkan nilai akurasi tertinggi sebesar 56,7%.

Berdasarkan pemaparan latar belakang maka perlu dilakukan pengembangan terhadap metode klasifikasi penyakit kanker paru untuk mendapatkan hasil nilai akurasi yang lebih baik dalam melakukan prediksi penyakit kanker paru, oleh karena itu peneliti melakukan penelitian dengan judul “Analisis Klasifikasi Penyakit Kanker Paru Menggunakan Metode Decision Tree Classifier”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan, terdapat beberapa isu dan tantangan yang perlu diatasi dalam analisis klasifikasi penyakit kanker paru. Oleh karena itu, rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penerapan metode *Decision Tree Classifier* dalam analisis klasifikasi penyakit kanker paru dapat meningkatkan akurasi diagnosa?
2. Bagaimana hasil nilai Decision Tree Classifier dalam mengklasifikasikan jenis kanker paru?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa batasan yang akan diterapkan untuk memfokuskan ruang lingkup penelitian dan memastikan keakuratan hasil yang diperoleh :

1. Metode yang digunakan adalah *Decision Tree Classifier*.
2. Data yang digunakan bersumber dari penyedia data publik *open source kaggle*.
3. Penelitian ini akan difokuskan pada klasifikasi penyakit kanker paru.
4. Dalam melakukan pengolahan data digunakan bahasa pemrograman *Python* dengan bantuan *Google Colaboratory*.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan klasifikasi penyakit kanker paru dengan menggunakan model *Decision Tree Classifier*.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan diagnosa dini kanker paru dengan akurasi yang lebih tinggi dan memberikan wawasan baru tentang penggunaan metode *Decision Tree Classifier* dalam klasifikasi