

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penyakit jantung adalah salah satu penyebab utama kematian di Indonesia. Berdasarkan Global Burden of Disease dan Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) 2014-2019 penyakit jantung menjadi penyebab kematian tertinggi di Indonesia. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 dan 2018 menunjukkan tren peningkatan penyakit jantung yakni 0,5% pada 2013 menjadi 1,5% pada 2018 (“Penyakit Jantung Penyebab Utama Kematian, Kemenkes Perkuat Layanan Primer,” 2022) Melihat terjadinya hal ini diperlukan perhatian yang lebih untuk mengidentifikasi sejak dini kemungkinan – kemungkinan adanya risiko penyakit jantung.

Penyakit jantung pada dasarnya dapat diidentifikasi sejak dini. Kurangnya pengetahuan menyebabkan banyak orang terlambat menyadari kemunculannya. Keadaan ini apabila dibiarkan dapat menyebabkan permasalahan yang serius untuk kesehatan. Kemungkinan untuk sembuh bagi yang terinfeksi sangat kecil. Salah satu cara yang dapat diterapkan adalah dengan menangani dan mengidentifikasi penyakit jantung sejak dini. Untuk itu penyakit jantung perlu diidentifikasi dengan mengetahui faktor apa saja yang dapat menimbulkan penyakit jantung sehingga ke depannya penyakit ini dapat ditangani dengan mudah dan lebih cepat (M. Sabransyah et al., 2017). Faktor gejala yang menimbulkan penyakit jantung antara

lain adalah jenis sakit dada (chest pain), tekanan darah tinggi (tresbps), kolesterol (chol), nilai tes EKG (resting electrodiagraphic "restacg"), denyut jantung (thalach) dan kadar gula (fasting blood sugar "FBS") (Mahmood & Kuppa, 2010).

Banyak metode yang dapat digunakan untuk memprediksi penyakit jantung, beberapa jenis metode yang dapat digunakan adalah metode klasifikasi. Beberapa jenis metode tersebut seperti Support Vector Machine, K-Nearest Neighbour, Naive Bayes, C.45, dan metode lainnya.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Nurlaelatul Maulidah, dkk tentang Prediksi Penyakit Diabetes Melitus Menggunakan Metode Support Vector Machine dan Naive Bayes. Berdasarkan penelitian ini disimpulkan bahwa hasil akurasi SVM lebih tinggi dengan tingkat akurasi sebesar 78.04% dan Naive Bayes dengan tingkat akurasi 76.98%. (Maulidah et al., 2021). Selanjutnya penelitian oleh Lutfi Budi Ilmawan dan Muhammad Aliyazid Mude tentang Perbandingan Metode Klasifikasi Support Vector Machine dan Naive Bayes untuk Analisis Sentimen pada Ulasan Tekstual di Google Play Store. Berdasarkan penelitian tersebut disimpulkan bahwa hasil akurasi dari metode SVM adalah sebesar 81.46% dan metode Naive Bayes sebesar 75.41%. (Ilmawan & Mude, 2020).

Dari kedua penelitian tersebut akurasi yang dihasilkan dari metode Support Vector Machine (SVM) cukup baik dengan akurasi yang tinggi. Sehingga penelitian ini akan menggunakan metode Support Vector Machine untuk memprediksi penyakit jantung.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka diambil suatu rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu Seberapa tinggi tingkat akurasi penggunaan metode Support Vector Machine dalam memprediksi penyakit jantung?

## 1.3 Ruang Lingkup

1. Data yang diambil adalah data dari sumber public yaitu Kaggle Repository dengan url : <https://www.kaggle.com/datasets/mexwell/heart-disease-dataset/data> .Dataset yang digunakan terdiri dari 1190 record dengan 12 atribut.
2. Atribut yang digunakan mencakup age, sex, chest pain type, resting bp s, cholesterol, fasting blood sugar, resting ecg, max heart rate, exercise angina, oldpeak, ST slope, target.
3. Metode yang digunakan adalah Support Vector Machine.
4. Output dari penelitian ini adalah tingkat akurasi prediksi penyakit jantung.
5. Interface yang digunakan berupa kode Python, tanpa implementasi elemen interaktif.

## 1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat akurasi penggunaan metode Support Vector Machine dalam memprediksi penyakit jantung.

## **1.5 Manfaat**

a. Manfaat bagi pasien

Deteksi dini dan pengobatan yang tepat dapat meningkatkan peluang kesembuhan, kualitas hidup, dan mencegah komplikasi serius.

b. Manfaat bagi dokter

Menyediakan informasi berharga untuk menentukan strategi pengobatan yang optimal dan meningkatkan efektivitas pengobatan bagi pasien.

c. Manfaat bagi pengembangan teknologi Kesehatan

Memotivasi pengembangan algoritma yang lebih akurat dan efektif dalam analisis data Kesehatan serta mendorong inovasi dalam integrasi teknologi informasi dengan pelayanan kesehatan.