

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Donor darah adalah proses pengambilan darah dari pendonor yang akan disalurkan ke penerima darah [1]. Dalam proses penentuan kelayakan pendonor darah, petugas UTD (Unit Transfusi Darah) melakukan *medical check up* sehingga memenuhi syarat-syarat prosedur transfusi darah yang tepat, antara lain sehat jasmani dan rohani, berusia minimal 17 hingga 65 tahun, berat badan minimal 45 kg, kadar HB 12,5g% - 17,0g%, tensi atas (*sistole*) 100-170 mmHg, tensi bawah (*diastole*) 70-100 mmHg, dan konsumsi obat [2]. Meskipun adanya persyaratan yang diberikan untuk standar pendonor, masih banyak kesalahan yang terjadi dalam penerimaan pendonor yang sesuai standar sehingga ada kantong darah yang tidak sesuai standar dan berbahaya bagi penerima transfusi darah.

Dalam penentuan calon pendonor darah masih dilakukan pihak UTD secara manual sehingga banyak kesalahan yang terjadi dalam kelayakan calon pendonor, dikarenakan pada saat proses pemeriksaan pendonor darah seringkali syarat – syarat prosedur standar dihiraukan ketika ada banyak pendonor, menurut pemaparan pihak UTD, sehingga bisa menimbulkan efek negatif pada kesehatan pendonor dan penerima transfusi darah. Informasi keamanan darah yang diberikan kepada WHO (*World Health Organization*) oleh 164 negara, termasuk Indonesia, menunjukkan bahwa lebih dari 92 juta pendonor darah dikumpulkan setiap tahun, dan diperkirakan 1,6 juta stok darah dibuang karena adanya darah yang tidak sehat. Dikarenakan banyak negara melakukan pemilihan donor dilakukan secara acak, bukan berdasarkan kriteria donor, sehingga sering terjadi kesalahan dalam menentukan kelayakan [3]. Proses pengembangan model membantu mengidentifikasi atau memprediksi apakah mereka memenuhi syarat atau tidak memenuhi syarat untuk mendonorkan darah sehingga mengurangi darah yang tidak aman [4]. Dikarenakan hal tersebut peneliti membutuhkan sistem klasifikasi yang cocok untuk data yang bernilai numerik dan diskrit sehingga memiliki akurasi yang sesuai kriteria standar pendonor. Salah satu metode klasifikasi yaitu adalah algoritma C4.5, metode yang dapat mengklasifikasi atribut

yang mempengaruhi keputusan kelayakan pendonor untuk melakukan donor darah, beberapa metode dalam kasus klasifikasi, algoritma ini mampu menghasilkan akurasi dan performa yang baik [5]. Kelebihan dari algoritma C4.5 adalah menghasilkan pohon keputusan, yang akan digunakan sebagai proses penalaran untuk mendapatkan jawaban atas pertanyaan masukan, sehingga dapat mengidentifikasi dan melihat hubungan antar faktor untuk mendapatkan solusi terbaik dari masalah tersebut. Kelayakan calon pendonor darah telah dipelajari melalui berbagai metode dan aplikasi. Penelitian sebelumnya tentang kelayakan calon pendonor darah membandingkan ketiga metode *Nave Bayes*, KNN (*K-Nearest Neighbor*) dan *Decision Tree*, dan akurasi *Decision Tree* lebih tinggi dari kedua metode tersebut, yaitu 93,83% [6]. Dari penjelasan sebelumnya peneliti memilih menggunakan algoritma C4.5. Karena algoritma C4.5 dapat melakukan transformasi data yang sesuai sehingga dapat diproses menggunakan algoritma C4.5 [7]. Sehingga dapat menghasilkan nilai akurasi yang lebih baik.

Dari uraian latar belakang tersebut maka penulis akan melakukan penelitian yang berjudul “Klasifikasi Calon Pendonor Darah Potensial Menggunakan Metode *Decision Tree C4*”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

### **1.2.1 Permasalahan**

Dalam pengklasifikasian data pendonor darah dibutuhkan metode yang bisa membaca nilai numerik dan diskrit sehingga dapat mengklasifikasi atribut yang paling mempengaruhi untuk membuat keputusan ya atau tidak, sehingga dapat menentukan kelayakan pendonor darah yang akurat.

### **1.2.2 Metode Usulan**

Pemanfaatan teknik *Decision Tree* pada metode C4.5 untuk mengklasifikasikan data donor darah yang memiliki kelebihan membaca nilai numerik dan diskrit sehingga bisa memperoleh akurasi tinggi. Algoritma C4.5 menghasilkan pohon keputusan sehingga dengan mudah mengidentifikasi dan melihat hubungan antara faktor-faktor untuk mendapatkan penyelesaian terbaik.

### **1.2.3 Pertanyaan Penelitian**

Seberapa akurat penerapan metode *decision tree* C4.5 dalam menentukan kelayakan calon pendonor darah?

### **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui tingkat akurasi metode *Decision Tree C4.5* dalam mengklasifikasikan kelayakan pendonor darah.

#### **1.3.2 Manfaat penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memudahkan dalam penentuan kelayakan calon pendonor menggunakan metode *Decision Tree C4.5*, mengetahui faktor penyebab yang mengurangi tingkat akurasi pada sistem, dan menambah wawasan bagi pembaca untuk mempelajari metode *Decision Tree C4.5*.

### **1.4 Batasan Masalah**

1. Studi kasus yang diambil adalah kelayakan calon pendonor darah dan data dari UTD Bangkalan, menggunakan beberapa atribut inputan, yaitu umur, berat badan, golongan darah, jenis kelamin, tekanan darah atas (*sistolik*), tekanan darah bawah (*diastolik*), Kadar *hemoglobin* , dan konsumsi obat.
2. Data pendonor darah pada tahun 2021.

### **1.5 Sistematika Proposal**

Adapun sistematika yang digunakan dalam penulisan skripsi adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini akan menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan laporan.

#### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Pada bab akan menjelaskan mengenai konsep-konsep dan teori-teori yang mendukung dalam penyusunan penelitian ini. Serta mendasari teori-teori yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan.

#### **BAB III METODE USULAN**

Bab ini menjelaskan tentang tahap-tahap penyelesaian masalah menggunakan metode serta rancangan sistem yang akan dibuat.

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

Bab ini menjelaskan analisa hasil perancangan sistem, dan pengujian algoritma *Decision tree C4.5*.

## **BAB V KESIMPULAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil analisa dan saran-saran untuk pengembangan selanjutnya