

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mendengar tentang emas tentu terlebih dahulu harus memahami tentang kadar dalam emas, kadar merupakan suatu tingkat keaslian pada emas atau bisa disebut jumlah kandungan kemurnian emas yang dinyatakan dalam karat sedangkan emas merupakan sebuah logam mulia yang banyak didambakan oleh manusia, dikategorikan sebagai logam mulia karena emas memiliki karakter yang unik sehingga emas lebih menarik dari logam lainnya dan harganya terus naik tiap waktunya (Apriyanti, 2011).

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi, kehadiran *machine learning* di bidang komputer telah menarik banyak perhatian. *Machine learning* menjadi sebuah dari penggunaan data itu sendiri. *Machine learning* memainkan peran luas dalam pengembangan terutama dalam pengembangan data analitik (Alarifi & Young, 2018). Salah satu metode yang ada pada *machine learning* yaitu klasifikasi. *Decision tree* merupakan salah satu metode klasifikasi yang umum digunakan. Salah satunya menggunakan metode C4.5.

Pada bidang ini, *machine learning* dapat dimanfaatkan mengklasifikasikan suatu kadar karat emas. Algoritma klasifikasi *machine learning* tersebut dapat dimanfaatkan dan membantu orang yang mempunyai emas untuk menentukan kadar karatnya tersebut.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Septiani, 2016) dengan judul “Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Prediksi Penyakit Hepatitis”. untuk hasil Algoritma C4.5 menghasilkan akurasi 77,29% dan nilai AUC 0,846 yang termasuk dalam *Good Classification*.

*Ensemble method* adalah metode yang digunakan untuk meningkatkan akurasi klasifikasi dengan membangun beberapa *classifier* dari data *training* kemudian pada saat klasifikasi metode ini menggunakan *voting/aggregating* dari *classifiers*-

*classifiers* tersebut salah satu contohnya yaitu *ensemble method* adalah *bootstrap aggregating* yang biasa disingkat “*bagging*”.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Prasetio & Pratiwi, 2015) menggunakan algoritma C4.5 dan C4.5 berbasis *bagging* yang akan digunakan untuk menganalisa data medis. Pada penelitiannya algoritma C4.5 *information gain* mendapatkan akurasi 73,7% dan saat digunakan *bagging* pada algoritma C4.5 *information gain* akurasinya meningkat 2,6% menjadi 76,3%. Dengan ini pada penelitian yang dilakukan diharapkan dapat meningkatkan akurasi dari algoritma C4.5 pada data kadar karat emas dengan menggunakan teknik *bagging*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas maka rumusan masalah dari penelitian ini dibuat sebagai berikut:

1. Berapa presisi dan akurasi algoritma C4.5?
2. Berapa presisi dan akurasi algoritma C4.5 menggunakan teknik *bagging*?
3. Berapa peningkatan akurasi sebelum dan sesudah menggunakan algoritma C4.5 pada teknik *bagging*?

## 1.3 Batasan Masalah

Perlu adanya batasan masalah dalam penelitian yang dilakukan supaya tidak keluar dari pokok permasalahan yang dirumuskan, maka ruang lingkup pembahasan dibatasi pada:

1. Data yang diambil dari toko emas Jakarta Pusat.
2. Dataset yang terdiri dari 5 atribut dengan 120 *record* setelah itu *dibalance* menjadi 70 *record*.
3. *Output* yang digunakan ada 2 yaitu kadar rendah ( $< 22$  karat ) dan kadar tinggi ( $\geq 22$  karat).
4. *Tools* yang digunakan pada penelitian ini adalah “*RapidMiner Studio*”.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pokok pembahasan yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dapat ditarik tujuan dari penelitian yaitu:

1. Mengetahui presisi dan akurasi algoritma C4.5.
2. Mengetahui presisi dan akurasi algoritma C4.5 menggunakan teknik *bagging*.
3. Mengetahui peningkatan akurasi sebelum dan sesudah menggunakan algoritma C4.5 pada teknik *bagging*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaaat yang dapat diperoleh dalam penelitian adalah:

1. Bagi Penulis:
  - a) Dapat digunakan untuk alternatif penggunaan klasifikasi C4.5.
  - b) Dapat mengetahui macam-macam *ensemble method* yang salah satunya teknik *bagging* untuk peningkatan akurasi.
2. Bagi Peneliti Lain:

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya di bidang klasifikasi dengan metode *ensemble method*.