

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara agraris, dan pertanian adalah industri utamanya, bukan hanya sebagai sarana penghidupan, tetapi juga sebagai penunjang pembangunan, dan juga merupakan tempat penyerapan tenaga kerja dalam jumlah besar. Salah satu produk unggulan tanaman adalah tembakau produksi tembakau tersebar di beberapa Kabupaten. Misalnya di Desa Plancungan, Kecamatan Slahung yang merupakan penghasil tembakau di Kabupaten Ponorogo Petani di desa tersebut menanam tembakau potong dengan berbagai varietas seperti tembakau Virginia. Faktor pendukung petani tembakau didasarkan pada iklim dan letak geografis. Ada beberapa penyebab penurunan produksi tembakau. Pasalnya, faktor cuaca saat ini sering berubah-ubah, sulit diprediksi. Karena proses penjemuran tembakau dilakukan di tempat terbuka di bawah terik matahari, jika cuaca cerah harus memakan waktu 2-3 hari. Tembakau sendiri sangat sensitif terhadap air, apabila dijemur kemudian terkena air maka keadaan tembakau akan memiliki warna yang sedikit lebih gelap. Petani tembakau di Desa Plancungan masih memperkirakan cuaca secara manual. Informasi cuaca terkini tidak selalu tersedia di beberapa daerah, sehingga petani sangat membutuhkan informasi cuaca secara akurat dan tepat.

Mengingat banyaknya jumlah petani tembakau di wilayah Desa Plancungan Kecamatan Slahung, maka pada penelitian ini dibuat sebuah aplikasi web peramalan cuaca berbasis *machine learning* dengan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* (K-NN). Data diperoleh dengan menggunakan *mikrokontroler* yang dipasang di suatu titik di wilayah Desa Plancungan. Besarnya kejadian kondisi cuaca tidak dapat ditentukan secara pasti, tetapi dapat diramalkan atau diprediksi. Selain itu, dengan menggunakan data historis tentang jumlah suhu udara (*temperature*),

kelembaban udara (*humidity*) dan tekanan udara (*pressure*) saat ini atau beberapa waktu lalu, dimungkinkan untuk memprediksi kondisi cuaca yang akan terjadi di masa mendatang, dapat membantu petani untuk mengetahui kondisi cuaca pada hari itu atau di masa yang akan datang saat mengeringkan tembakau, sehingga mereka dapat menjemur tembakau dengan lancar tanpa menghadapi kendala cuaca yang sering tidak menentu atau tidak dapat diprediksi.

## 1.2 Perumusan Masalah

- a. Implementasi machine learning dengan algoritma *K-Nearest Neighbor* (K-NN) pada prediksi cuaca di wilayah Desa Plancungan.
- b. Kondisi cuaca sering tidak menentu dan sulit untuk diprediksi bagi petani dikarenakan penjemuran dilakukan di tempat terbuka.

## 1.3 Tujuan

- a. Mengimplementasikan mesin learning berbasis web algoritma *K-Nearest Neighbor* (K-NN) pada prediksi cuaca dengan perhitungan yang lebih akurat.
- b. Dapat membantu masyarakat khususnya petani tembakau di Desa Plancungan untuk memberikan informasi cuaca saat pengeringan tembakau di tempat terbuka.

## 1.4 Batasan Masalah

- a. Data variabel yang digunakan adalah suhu (*temperature*), kelembaban (*humidity*), tekanan udara (*pressure*).
- b. Data pembelajaran di ambil dari beberapa sensor DHT11 dan sensor BMP280.
- c. Berbasis web dengan bahasa pemrograman Python

## 1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi cuaca yang mendatang bagi para petani, sehingga mereka tidak khawatir adanya hujan yang turun secara tiba-tiba.

