

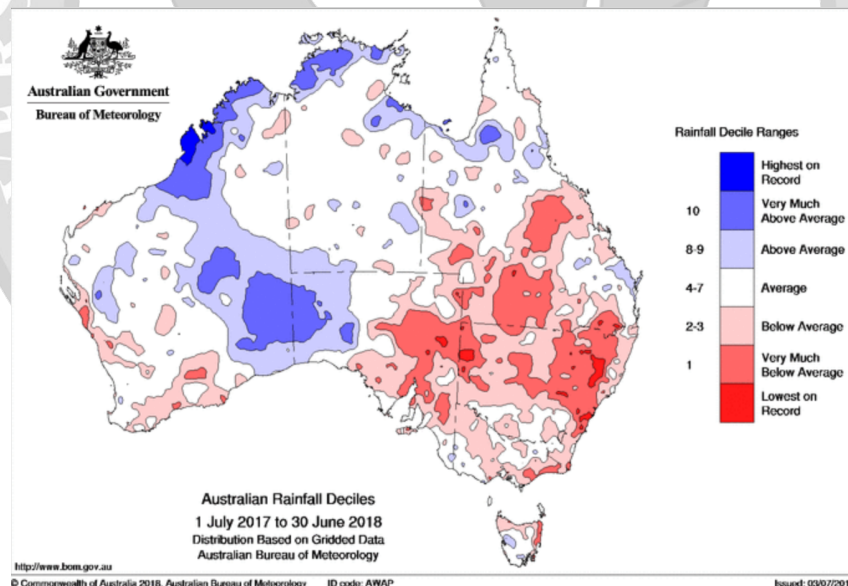
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

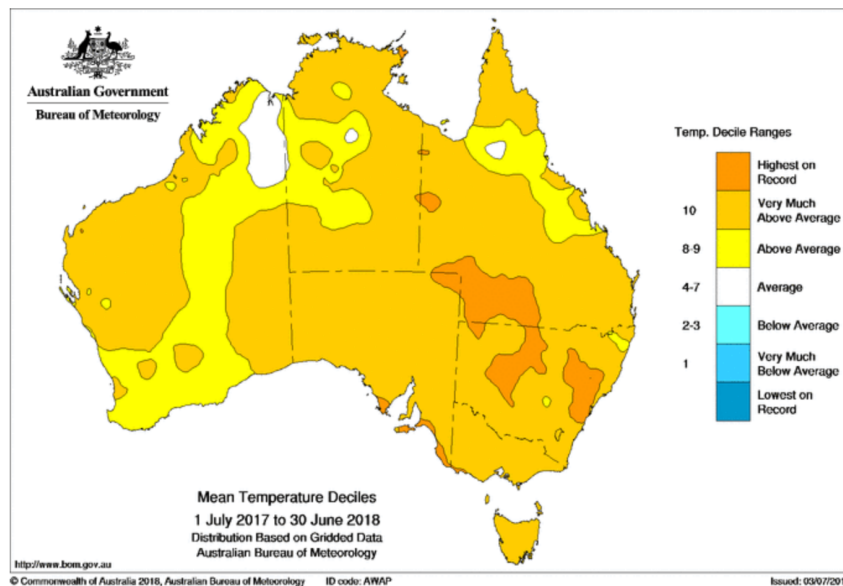
Australia disebut sebagai benua terkecil dari ketujuh benua di dunia. Orang menganggap Australia adalah pulau terbesar di dunia, namun Australia biasa disebut sebagai negara dan benua. Australia juga merupakan benua berpenduduk terkering di dunia. Menurut Biro Meteorologi, 80% daratan di Australia memiliki curah hujan dengan nilai kurang dari 600 mm per tahun dan 50% daratan bahkan memiliki nilai kurang dari 300 mm. Dengan keseluruhan, Australia memiliki curah hujan rata-rata tahunan yang sangat rendah yaitu 419 mm.

Pada tahun 2017-2018, curah hujan di Australia hanya menyentuh angka 441 mm, 5% diatas rata-rata. Namun rata-rata tersebut menyembunyikan banyak detail, dengan kontras yang kuat dalam curah hujan dari arah barat ke timur, dapat dilihat pada Gambar 1.1 bahwa curah hujan pada Australia bagian barat lebih tinggi dibandingkan bagian timur [1].



Gambar 1.1: Curah Hujan Australia 2017-2018

Pada tahun 2017-2018, Australia memiliki temperatur yang cenderung hangat. Pada tahun tersebut, Australia memiliki temperatur diatas rata-rata dengan lebih $1,46^{\circ}\text{C}$. Namun rata-rata temperatur pada tahun 2015-2016 lebih tinggi $0,19^{\circ}\text{C}$ dari rata-rata temperatur tahun 2017-2018 [1].



Gambar 1.2: Temperatur Australia 2017-2018

Secara umum, hujan memiliki dampak positif dan negatif. Pertama-tama, dampak positif yang didapatkan dari air hujan adalah untuk perekonomian manusia. Dengan cara yang sederhana, air hujan adalah sumber yang sangat penting bagi beberapa pekerjaan manusia seperti pengolahan sumber daya hutan, pertanian dan perikanan. Kedua, dampak positif lainnya adalah untuk pembangkit listrik tenaga air (PLTA) yang akan menggantungkan sumber tenaga air dari air hujan. Walaupun proses dari PLTA pada umumnya menggunakan sumber air dari laut, namun air hujan tetap menjadi sumber paling utama. Lebih daripada itu, air hujan dapat membantu untuk melestarikan lingkungan, menjaga kehidupan hutan, melindungi dari bencana kebakaran hutan, dan lain-lain. Akan tetapi, air hujan juga dapat memberikan dampak negatif seperti banjir yang sangat besar, dan dapat menimbulkan korban jiwa. Oleh karena itu apabila hujan dapat diprediksi, maka hal ini dapat membantu pemerintah Australia. Hal ini oleh karena pemerintah dapat mengurangi korban jiwa yang disebabkan oleh curah hujan yang tinggi.

Metode *Naïve Bayes* akan digunakan dalam penelitian ini untuk memprediksi hujan di Australia. *Naïve Bayes* adalah metode yang digunakan untuk menentukan probabilitas terjadinya suatu kejadian akan terjadi dengan syarat ada probabilitas dari kejadian lain yang sudah terjadi. Dalam beberapa penelitian *Naïve Bayes* merupakan pendekatan yang cukup baik digunakan sebagai metode klasifikasi. Persamaan dari metode *Naïve Bayes* bisa dilihat seperti berikut:

$$P(F_k|E) = \frac{P(F_k)P(E|F_k)}{P(E)}$$

dengan $E = (E_1, \dots, E_n)$; n variabel independen dan $P(F_k|E_1, \dots, E_n)$ untuk setiap k yang dapat terjadi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pada Bagian 1.1, dapat dirumuskan beberapa persoalan berikut.

1. Bagaimana cara memprediksi hujan dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*?
2. Seberapa akurat metode *Naïve Bayes* dalam memprediksi hujan di Australia?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah yang sudah dicari, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memprediksi hujan dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*.
2. Menghitung keakuratan metode *Naïve Bayes* dalam memprediksi hujan di Australia.

1.4 Batasan Masalah

Memprediksi hujan dilakukan berdasarkan dengan data yang tersedia. Maka hasil untuk memprediksi hujan dibatasi oleh masalah-masalah berikut.

1. Data diambil dari situs online Kaggle dan dianggap valid.
2. Metode *Naïve Bayes* diasumsikan dapat digunakan untuk data ini.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan jenisnya, tujuan penelitian dapat dibagi menjadi dua, yakni sebagai berikut.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat mengimplementasi *Naïve Bayes* untuk memprediksi hujan di Australia.
2. Dapat menghitung keakuratan metode *Naïve Bayes* dalam memprediksi hujan di Australia.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membantu pemerintah untuk meningkatkan perekonomian di Australia.
2. Memprediksi hujan di Australia.

1.6 Sistematika Penulisan

Skripsi ini akan ditulis berdasarkan struktur sebagai berikut.

1. Bab I Pendahuluan
Menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan manfaat penelitian.
2. Bab II Dasar Teori
Menjelaskan teori-teori yang akan digunakan untuk mendukung penelitian.
3. Bab III
Metodologi
Membuat model matematika untuk memprediksi hujan.
4. Bab IV
Analisis Data dan Hasil
Melakukan analisis data dan menguji metode.
5. Bab V Penutup
Memberikan kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian, juga saran-saran yang diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.