

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) menyatakan sepanjang tahun 2022 terdapat 3.522 bencana alam di Indonesia yang terjadi. Banjir menjadi bencana alam yang paling banyak terjadi tahun 2022, dengan jumlah 1.520 peristiwa (Mustajab, 2023). Meningkatnya bencana banjir dapat menyebabkan berbagai macam kerugian, baik itu kerugian ekonomi atau masalah kesehatan. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi bencana banjir yang datang, akan tetapi hingga saat ini bencana banjir belum bisa diatasi dengan baik.

Kota Samarinda merupakan Ibu Kota Provinsi Kalimantan Timur dengan aliran sungai yang berjumlah 27 aliran sungai dan terdapat wilayah dataran rendah dengan kondisi drainase air yang kurang baik. Kondisi wilayah Kota Samarinda hingga saat ini sering mengalami bencana banjir. Kejadian bencana banjir di Kota Samarinda dapat disebabkan akibat curah hujan atau akibat air pasang sungai. Berdasarkan data yang dimiliki oleh BPBD dan data BMKG Kota Samarinda periode tahun 2019 hingga periode tahun 2022 terdapat 75 kejadian bencana banjir. Sehingga perlu dilakukan analisis tentang bencana banjir, salah satunya dengan pendekatan data *mining* yang menghasilkan nilai akurasi dengan mengklasifikasikan bencana banjir di Kota Samarinda menggunakan Algoritma *Naive Bayes*.

Algoritma *Naive Bayes* dapat digunakan untuk data yang berjumlah banyak, mampu mengatasi nilai yang kosong dan dapat menangani atribut yang berbeda serta masalah yang ada pada data (Arifin & Ariesta, 2019). Sehingga klasifikasi dengan Algoritma *Naive Bayes* perlu dilakukan metode optimasi dengan memberikan nilai bobot pada setiap atribut menggunakan Algoritma *Particle Swarm Optimization (PSO)* untuk meningkatkan akurasi Algoritma *Naive Bayes*. Berdasarkan uraian tersebut, pada penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan

hasil dari nilai akurasi Algoritma *Naive Bayes* pada banjir di Kota Samarinda dengan menerapkan metode optimasi dari *Particle Swarm Optimization (PSO)*.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini bagaimana hasil nilai akurasi pada banjir di Kota Samarinda menggunakan Algoritma *Naive Bayes* dengan metode optimasi *Particle Swarm Optimization (PSO)*.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil nilai akurasi banjir di Kota Samarinda menggunakan Algoritma *Naive Bayes* dengan metode optimasi *Particle Swarm Optimization (PSO)*.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Data yang digunakan berasal dari data BPBD dan data BMKG Kota Samarinda periode tahun 2019 hingga periode tahun 2022.
2. Terdapat 10 atribut data yang digunakan diantaranya seperti Temperatur minimum, Temperatur maksimum, Temperatur rata-rata, Kelembapan rata-rata, Curah hujan, Lamanya penyinaran matahari, Kecepatan angin maksimum, Arah angin saat kecepatan maksimum, Kecepatan angin rata-rata, Arah angin terbanyak pada periode tahun 2019 hingga periode tahun 2022.
3. Algoritma klasifikasi yang digunakan adalah Algoritma *Naive Bayes* dengan penambahan metode Optimasi *Particle Swarm Optimization (PSO)*.
4. Model validasi yang digunakan *K-fold Cross Validation* dengan membagi *dataset* banjir di Kota Samarinda menjadi data *training* dan data *testing*.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti, memberikan manfaat untuk mengimplementasikan pengetahuan data *mining* yang didapatkan pada perkuliahan dengan

penerapan *Particle Swarm Optimization* (PSO) dalam meningkatkan nilai akurasi Algoritma *Naive Bayes* pada data banjir di Kota Samarinda.

2. Bagi kampus Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan pengetahuan, serta menjadi tambahan bahan bacaan perpustakaan yang akan digunakan referensi penelitian bagi mahasiswa lain.
3. Bagi lembaga Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), Pemerintah Kota Samarinda sebagai referensi pada kejadian banjir Kota Samarinda periode tahun 2019 hingga periode tahun 2022 mengenai informasi atribut yang paling berpengaruh ketika terjadinya banjir.