

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Kupang termasuk wilayah yang memiliki atmosfer tropis dan tergolong kering yang dapat diklasifikasikan sebagai semi kering karena hubungan antara keadaan curah hujan yang rendah dan dominasi rumput-rumputan dan semak belukar pada sabana dan stepa. Menurut (Swarinoto & Sugiyono, 2011) bahwa ada berbagai faktor dapat memengaruhi pola curah hujan suatu daerah, termasuk posisi geografis, topografi (bentuk muka bumi), keberadaan gunung dan lembah, serta konfigurasi kepulauan. Kabupaten Kupang memiliki kisaran suhu udara tahunan sebesar 20-34°C dan kadar air udara relatif 64-83%. Wilayah ini mengalami musim basah yang dominan dari bulan Desember hingga Maret, dengan curah hujan tahunan berkisar antara 800-1400 mm. Frekuensi hari hujan di wilayah ini diperkirakan sekitar 60-120 hari per tahun. Kabupaten Kupang sering mengalami tantangan musim hujan yang tidak pasti, yang dapat berdampak signifikan pada kehidupan sehari-hari penduduknya. Diulas oleh (De-Januario Koroh et al., 2017), bahwa bencana yang kerap melanda Kabupaten Kupang meliputi kekeringan, kebakaran hutan, tanah longsor, abrasi, angin kencang, dan banjir.

Curah hujan merupakan parameter penting dalam perencanaan dan pengelolaan sumber daya air, pertanian, dan mitigasi bencana di wilayah ini.

Akibat variabilitas curah hujan yang dinamis, maka diperlukan sebuah informasi prakiraan cuaca dari sumber terpercaya agar dijadikan rujukan untuk pengambilan keputusan yang baik dan bisa bermanfaat bagi kelancaran aktifitas seluruh warga daerah dan sekitarnya. Berdasarkan website resmi Badan Pusat Statistik NTT mengenai data curah hujan di Kabupaten Kupang, diketahui bahwa dalam 5 tahun terakhir ini mengalami peningkatan. Berikut data rata-rata curah hujan di Kabupaten Kupang seperti pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Rata-rata curah hujan tahun 2018-2022

Tahun	Rata-rata curah hujan (mm/bulan)
2018	81,4909
2019	134,1857
2020	103,7777
2021	221,8888
2022	218,1818

Sumber: Badan Pusat Statistik NTT 2023

Provinsi Nusa Tenggara Timur dilanda Siklon Tropis Seroja pada tahun 2021. Hal ini dikarenakan Siklon Tropis Seroja memiliki kecenderungan untuk memberikan dampak buruk dan kondisi lembab yang tidak biasa karena mengandung bencana bawaan, berupa angin kencang, banjir, dan tanah longsor. Kerusakan yang terjadi menimpa berbagai sektor yakni terhadap lingkungan, ekonomi sosial, infrastruktur, ternak dan warga sehingga banyak masyarakat yang mengungsi ke tempat yang aman (Koba, 2023).

Untuk mencegah kerugian yang akan datang di masa depan, prediksi curah hujan menjadi salah satu landasan bagi pemerintah daerah, petani, dan pemangku kepentingan lainnya dalam menghadapi variasi curah hujan. Dengan pemahaman pola data curah hujan yang baik, maka penelitian ini dapat terlaksanakan. Pendekatan empiris yang paling sering digunakan untuk prediksi cuaca adalah regresi, jaringan saraf buatan (*artificial neural network*), *fuzzy logic* dan metode pengolahan data kelompok (Sreehari, 2019). Prediksi curah hujan dalam penelitian kali ini dianalisis menggunakan model regresi linear sederhana. Model analisis regresi merupakan konsep pengetahuan yang banyak diterapkan untuk melakukan prediksi di berbagai disiplin ilmu, seperti prediksi cuaca dan bidang-bidang lainnya. Tujuan dari regresi adalah untuk mengembangkan model yang mampu menjelaskan hubungan antara variabel-variabel yang saling terkait dan membuat prediksi yang akurat. Dalam konteks ini, variabel utama adalah jumlah curah hujan bulanan, sementara variabel prediktor adalah rata-rata suhu udara.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk mengkaji dan membangun model regresi linear sederhana untuk prediksi curah hujan di Kabupaten Kupang, dengan judul, “**Prediksi Curah Hujan di Kabupaten Kupang Menggunakan Metode *Simple Linear Regression***”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh suhu rata-

rata terhadap prediksi curah hujan di Kabupaten Kupang menggunakan regresi linear sederhana?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan, maka tujuan penelitian akan tercapai. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode prediksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Regresi Linear Sederhana (*Simple Linear Regression*).
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data iklim harian Stasiun Meteorologi Tardamu di Kabupaten Kupang periode 2011 – 2021 sebanyak 3.773.
3. Output yang akan dihasilkan yaitu persamaan regresi linear sederhana, hasil evaluasi MAE, MSE dan RMSE serta grafik perbandingan hasil observasi dan prediksi curah hujan menggunakan *simple linear regression*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki sejauh mana suhu rata-rata dapat memprediksi curah hujan di Kabupaten Kupang menggunakan analisis regresi linear sederhana.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh suhu rata-rata terhadap curah hujan di Kabupaten Kupang.
2. Memberikan wawasan tentang bagaimana memprediksi curah hujan menggunakan analisis regresi linear sederhana dengan bantuan *Google Colab*.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar alur penyampaian laporan penelitian ini lebih mudah dipahami, maka dapat disajikan dalam sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan sistem yang akan dibangun serta memuat gambaran umum tentang kearsipan dari instansi yang merupakan tempat pengambilan data.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi definisi sistem, analisis dan perancangan sistem serta sistem perangkat pendukung.

BAB IV ANALISIS SISTEM

Bab ini berisi tentang implementasi sistem perangkat lunak berdasarkan analisis dan perancangan pada bab III.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam penulisan ini.