

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif, dengan teknik pengumpulan data dari sumber atau instansi terkait sehingga penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder. Menurut Nawawi, Hadari (1990) metode deskriptif memusatkan perhatian pada masalah-masalah atau fenomena-fenomena yang ada pada saat penelitian dilakukan atau masalah yang bersifat aktual, kemudian menggambarkan fakta-fakta tentang masalah yang diselidiki dengan interpretasi rasional yang akurat, sedangkan pendekatan kuantitatif diterapkan dengan menggunakan rumus statistik untuk membantu dalam menganalisis data dan fakta yang diperoleh (Suharsimi, 1996).

3.2 Tempat dan Lokasi Penelitian

Dalam pengolahan data curah hujan ini, penulis melakukan penelitian di program studi teknik sipil Universitas Pembangunan Jaya. Lokasi penelitian berada di Tangerang Selatan yang merupakan daerah aliran Sungai Angke sepanjang 9.125 kilometer (5.670 mi) ini daerah bogor, melintasi wilayah jawa barat, banten, dan jakarta Sampai bermuara di laut jawa dekat muara angke, jakarta barat serta melalui cengkareng *drain*.



Gambar 3. 1 Gambar lokasi penelitian DAS angke
(Sumber : dokumentasi pribadi,2025)

3.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan serangkaian langkah sistematis yang diikuti untuk melakukan studi ilmiah atau suatu penelitian.

1) Identifikasi Masalah

Tahapan pertama ini membantu peneliti untuk dapat mengidentifikasi mengenai spektrum hujan yang akan berubah seiring dengan perubahan iklim yang saat ini terjadi di Indonesia khususnya pada daerah Tangerang Selatan, aliran sungai Angke.

2) Studi Literatur

Tahap ini membantu peneliti untuk dapat memahami apa yang telah diketahui sebelumnya dan mengidentifikasi celah dalam penelitian yang ada. Pada konteks ini, studi literatur yang digunakan mencakup curah hujan, Daerah aliran Sungai Angke.

3) Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan untuk pengumpulan data curah hujan yang akan digunakan oleh peneliti. Data curah hujan Sungai Angke yang digunakan dari rentan tahun 30 tahun terakhir. Berdasarkan stasiun hujan yang ditentukan.

a) Data Primer

Observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara mengamati fenomena atau kondisi tertentu secara langsung. Dalam konteks penelitian ini, observasi dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti, observasi terhadap pola curah hujan di daerah DAS angke, observasi terhadap kondisi sungai dan drainase, serta observasi terhadap dampak lingkungan.

b) Data Sekunder

Data sekunder menjadi sumber informasi yang penting untuk memahami pola perubahan curah hujan dalam jangka waktu panjang. Data ini memberikan konteks yang lebih luas dalam

melihat bagaimana perubahan iklim telah memengaruhi curah hujan di wilayah penelitian.

- 1) Tinjauan pustaka dalam penelitian ini mencakup kajian terhadap berbagai konsep yang relevan, seperti perubahan iklim dan dampaknya terhadap pola curah hujan di Indonesia. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa pemanasan global telah menyebabkan perubahan distribusi curah hujan, dengan kecenderungan meningkatnya hujan ekstrem dalam periode waktu yang lebih singkat. Selain itu, penelitian mengenai pola hujan dan analisis hidrometeorologi juga menjadi dasar dalam memahami tren perubahan curah hujan dan dampaknya terhadap Daerah Aliran Sungai (DAS) Angke.
- 2) Peta topografi juga menjadi bagian penting dalam penelitian ini, karena memberikan informasi mengenai bentuk dan ketinggian lahan di sekitar DAS Angke. Dengan menggunakan peta topografi, dapat dianalisis pola aliran air hujan, daerah rawan banjir, serta efektivitas sistem drainase dalam mengalirkan air ke sungai. Data ini biasanya diperoleh dari Badan Informasi Geospasial (BIG) atau instansi terkait yang menyediakan data spasial untuk wilayah Tangerang Selatan.
- 3) Data curah hujan menjadi elemen utama dalam penelitian ini, karena memberikan informasi tentang intensitas dan distribusi hujan di wilayah studi. Data ini dapat diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) yang menyediakan catatan curah hujan historis, baik dalam skala harian, bulanan, maupun tahunan. Selain itu, data dari stasiun klimatologi terdekat dan penelitian sebelumnya dapat digunakan untuk membandingkan tren perubahan curah hujan serta validasi hasil analisis.
- 4) Data iklim juga digunakan dalam penelitian ini untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi perubahan pola curah hujan. Data iklim mencakup informasi mengenai suhu,

kelembaban, tekanan udara, serta pola angin yang berpengaruh terhadap dinamika atmosfer di wilayah Tangerang Selatan. Data ini dapat diperoleh dari BMKG maupun sumber global seperti NOAA, yang menyediakan tren perubahan iklim dalam skala lebih luas. Dengan menggabungkan berbagai data sekunder ini, penelitian dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai bagaimana perubahan spektrum hujan terjadi akibat perubahan iklim, serta dampaknya terhadap pengelolaan air dan mitigasi bencana hidrometeorologi di DAS Angke.

4) Analisis Data

Tahapan selanjutnya ialah Analisis pola curah hujan di daerah Tangerang Selatan dengan kondisi iklim, maka dilakukan dengan metode statistik, yaitu:

a) Analisis Statistik Deskriptif Analitis

metode analisis statistik deskriptif analitis digunakan untuk mengolah dan menginterpretasikan suatu gambaran data curah hujan dan iklim serta melihat keterkaitannya dengan perubahan iklim. Beberapa teknik statistik yang digunakan dalam penelitian ini meliputi uji kebenaran data, uji validitas dan uji korelasi untuk memastikan bahwa data yang digunakan akurat dan dapat memberikan kesimpulan yang valid. Dengan pendekatan statistik ini, penelitian dapat memberikan bukti mengenai bagaimana perubahan iklim berdampak terhadap spektrum hujan di Tangerang Selatan (DAS Angke) dan memberikan wawasan bagi perencanaan mitigasi bencana serta pengelolaan sumber daya air.

1) Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk memastikan bahwa data curah hujan yang digunakan dalam penelitian benar-benar mengukur aspek yang dimaksud, yakni perubahan spektrum hujan akibat perubahan iklim. Uji validitas dapat dilakukan dengan membandingkan data dari beberapa sumber atau metode pengukuran yang berbeda serta menganalisis hubungan antara

data yang diperoleh dengan parameter iklim lainnya, seperti suhu dan kelembaban udara. Jika nilai validitas tinggi, maka data yang digunakan dianggap dapat mewakili kondisi sebenarnya.

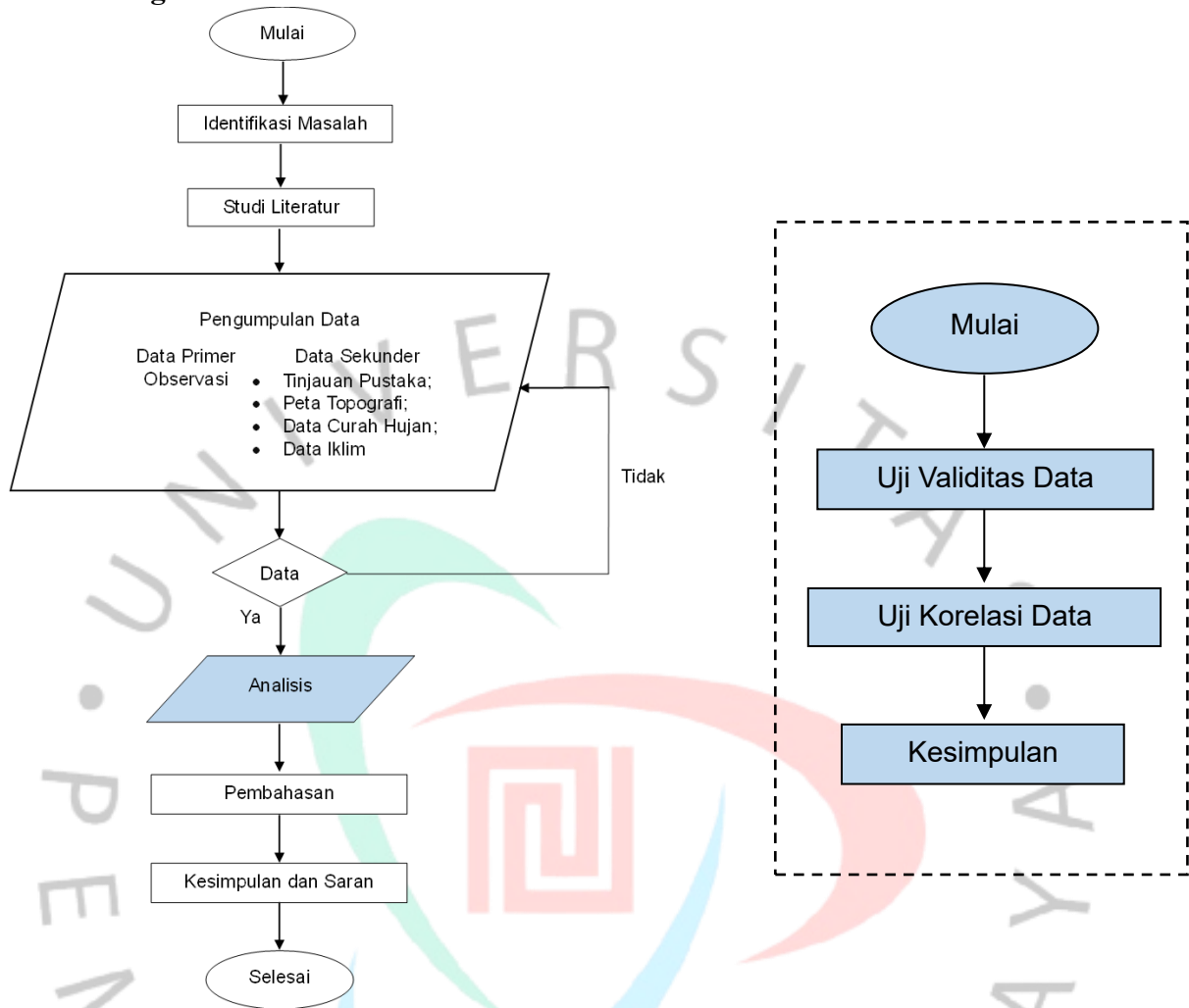
2) Uji Korelasi

uji korelasi digunakan untuk menganalisis dan mengidentifikasi hubungan antara variabel curah hujan dengan faktor-faktor iklim lainnya, seperti kenaikan suhu, perubahan pola angin, dan fenomena ENSO. Uji korelasi Pearson atau Spearman sering digunakan untuk menentukan seberapa kuat hubungan antara dua variabel tersebut. Jika ditemukan korelasi yang signifikan, maka dapat disimpulkan bahwa perubahan curah hujan di DAS Angke memiliki keterkaitan dengan faktor iklim tertentu, yang selanjutnya dapat menjadi dasar dalam upaya mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim. Untuk memahami tren dalam grafik data, dapat menggunakan persamaan regresi linear ataupun korelasi pearson dan lainnya.

5) Kesimpulan dan Saran

Tahap ini merupakan penjelasan dari hasil yang telah didapatkan pada proses analisis data. Serta, saran dari penelitian ini yang akan membantu di kemudian hari.

3.4 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024