

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Daerah Penelitian**

Kabupaten Bondowoso yang dikenal dengan sebutan daerah tapal kuda adalah salah satu kabupaten dalam Provinsi Jawa Timur yang terletak di sebelah timur Pulau Jawa. Kabupaten Bondowoso memiliki luas wilayah 1560,1 km<sup>2</sup>, yang memiliki suhu udara yang cukup sejuk karena berada di antara pegunungan Kendeng Utara dengan puncaknya Gunung Raung, Gunung Ijen dan sebagainya di sebelah timur serta kaki pegunungan Hyang dengan puncak Gunung Argopuro, Gunung Krincing dan Gunung Kilap di sebelah barat. Sedangkan di sebelah utara terdapat Gunung Alas Sereh, Gunung Biser dan Gunung Bendusa. Dengan batas wilayah sebagai berikut :

Sebelah Utara : Kabupaten Situbondo

Sebelah Timur : Kabupaten Situbondo dan Kabupaten Banyuwangi

Sebelah Selatan : Kabupaten Jember

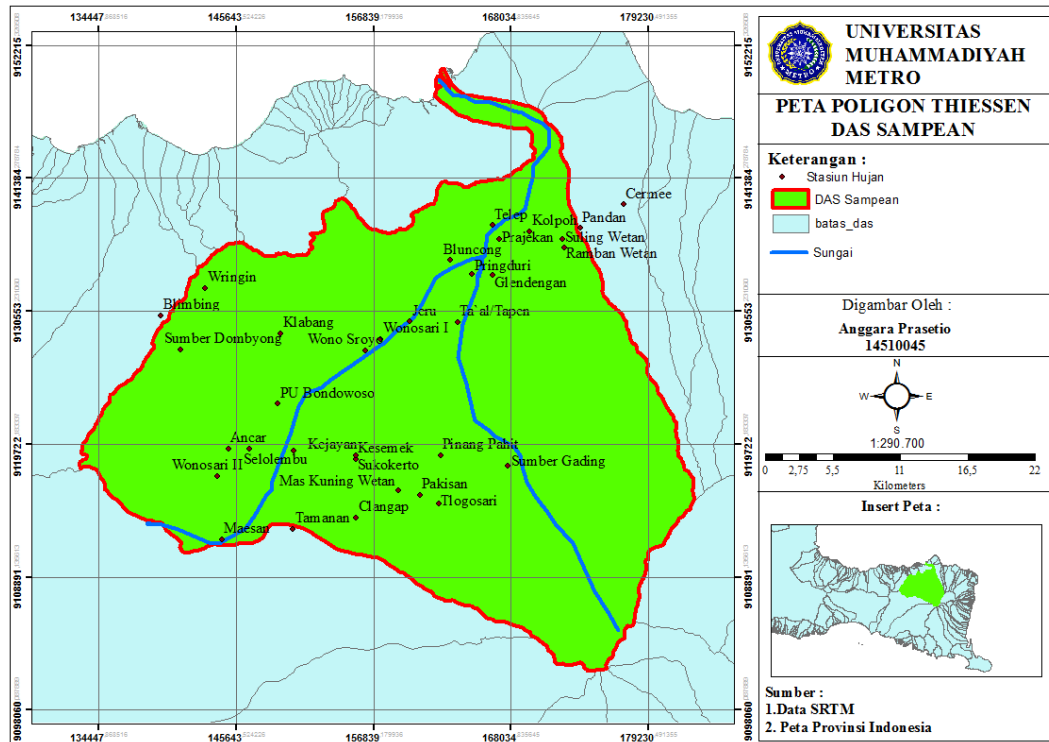
Sebelah Barat : Kabupaten Situbondo dan Kabupaten Probolinggo

Kondisi dataran di Kabupaten Bondowoso yang terdiri atas pegunungan dan perbukitan, menjadikan wilayah Kabupaten Bondowoso memiliki karakteristik sebagai kawasan rawan terhadap terjadinya bencana alam banjir dan longsor. Daerah rawan banjir mencakup wilayah Kabupaten Bondowoso, khususnya kawasan-kawasan yang berada di sepanjang aliran Sungai Sampean dan Sungai Tlogo, di antaranya Kecamatan Grujungan, Bondowoso, Tenggarang, Wonosari,

Klabang, Tapen, Prajekan, Sumberwringin, Pakem, Tegalampel, dan Tlogosari. Setiap tahun terjadi bencana banjir yang melanda wilayah Kabupaten Bondowoso. Dampak seringnya terjadi banjir adalah meningkatnya kerusakan jaringan irigasi, kerusakan prasarana jalan, kerusakan instalasi air bersih dan rusaknya prasarana permukiman dan prasarana umum. Khusus prasarana irigasi, kerusakan jaringan apabila tidak tertangani segera akan menurunkan debit air irigasi dan pada akhirnya terjadi kekeringan lahan pertanian. ([https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten\\_Bondowoso](https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Bondowoso))



Gambar 3.1 Peta Daerah Jawa Timur.



Gambar 3.2 Peta Stasiun Hujan DAS Sampean Bondowoso, Jawa Timur.

## 3.2 Data

### 3.2.1 Data Curah Hujan

Data yang digunakan dalam penelitian pada Daerah Aliran Sungai Sampean, Kabupaten/kota Bondowoso, Provinsi Jawa Timur sebagai berikut:

1. Data Curah Hujan Harian selama 10 tahun, dari tahun dari tahun 2008 hingga tahun 2017. Data curah hujan tersebut akan digunakan dalam analisa hidrologi.

### 3.2.2 Data Stasiun Hujan

1. Peta DAS Sampean, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur.
2. Peta Letak Stasiun Hujan di DAS Sampean, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur.

### 3.3 Langkah-Langkah Pengerjaan

Dalam Penelitian ini di bagi menjadi beberapa tahap:

1. Penyiapan peta DAS Kedunglarangan menggunakan software arcGIS
2. Pengumpulan dan penyiapan data hujan (Data hujan : curah hujan harian maksimum, bulanan maksimum dan curah hujan tahunan).
3. Uji konsistensi data hujan
4. Menghitung hujan harian rata-rata maksimum di DAS tersebut dengan 2 metode yaitu metode Aritmatik dan Poligon Thiessen.
5. Kemudian membandingkan hasil perhitungan dengan 2 metode yaitu metode Aritmatik dan metode Poligon Thiessen
6. Menghitung curah hujan rancangan dengan Distribusi Frekuensi Log Pearson Tipe III.
7. Analisa Distribusi Frekuensi Log Pearson Tipe III, kemudian menguji kesesuaian distribusi dengan uji Smirnov-Kolmogorov dan uji Chi-Square.
8. Menghitung debit banjir rancangan dengan metode Hidrograf Satuan Sintetis Nakayasu.
9. Melakukan pengolahan data menggunakan aplikasi HEC – HMS metode *SCS Curve Number*.
10. Kesimpulan.
11. Selesai.

### 3.4 Diagram Alir Penelitian

