

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Batu adalah sebuah kota yang terletak di provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kota ini terletak di dataran tinggi Malang, sekitar 15 kilometer sebelah barat daya dari Kota Malang. Kota Batu dikenal dengan sebutan "Kota Wisata" karena merupakan salah satu tujuan wisata populer di Jawa Timur. Dengan semakin berkembangnya tempat wisata baru di Kota Batu, maka semakin padat juga jumlah penduduk yang tinggal di Kota Batu. Hal ini menyebabkan semakin banyaknya kawasan perumahan dan kompleks villa di Kota Batu. Perumahan Gauri Akratama di Kota Batu adalah salah satu perumahan yang terus berkembang sejalan dengan penduduk yang semakin meningkat. Seiring dengan pertumbuhan perumahan ini, peningkatan permukaan keras seperti jalan, trotoar, dan bangunan rumah telah mengurangi area resapan alami air hujan. Hal ini dapat mengakibatkan masalah drainase yang serius, termasuk banjir, erosi tanah, dan pencemaran air tanah.

Dampak nyata dari semakin berkembangnya jumlah bangunan di kota batu yaitu terjadinya banjir pada beberapa waktu lalu. Banjir bandang menerjang Kota Batu di Jawa Timur, setelah hujan dengan intensitas tinggi mengguyur wilayah hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Brantas yang berada di lereng Gunung Arjuno, Kamis (4/11), pada pukul 14.00 WIB (BPBD, 2021). Peristiwa tersebut menjadi trending topik pada saat itu dikarenakan termasuk dataran tinggi namun terkena banjir bandang. Oleh sebab itu diperlukan analisis hidrologi di daerah kota batu terutama pada penelitian ini analisis hidrologi di perumahan Gauri Akratama, Kota batu

Dalam rangka mencapai tujuan penelitian ini, akan dilakukan survei lapangan berupa wawancara untuk mengumpulkan informasi dan data yang diperlukan, dilakukan juga pengambilan data sekunder dari BMKG Jawa Timur II Karangploso, Kabupaten Malang, lalu dilakukan pengolahan data dari hasil survei lapangan dan data sekunder. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang pengaruh debit rancangan di kawasan perumahan Gauri Akratama.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

Berapa debit banjir rancangan yang diperoleh dengan metode Nakayasu di perumahan Gauri Akratama Kota Batu?

1.3 Batasan Masalah

Batasan yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan pada Perumahan Gauri Akratama Kota Batu.
2. Data curah hujan yang digunakan untuk debit perencanaan menggunakan data curah hujan tahun 2007-2022.
3. Data curah hujan diambil menggunakan 3 stasiun hujan, yaitu: stasiun hujan Ngujung, Tinjumoyo, dan Ngaglik karena letak perumahan Gauri berada di antara 3 (tiga) stasiun hujan tersebut.
4. Data sekunder yaitu data hujan diperoleh melalui BPS kota Batu dan data sekunder melalui Kota Batu dalam Angka.
5. Metode perhitungan luas DAS berdasar 3 (tiga) stasiun hujan adalah metode Polygon Thiessen

6. Perhitungan hujan rencana menggunakan metode Log Pearson tipe III
7. Uji validitas data curah hujan menggunakan metode uji Smirnov Kolmogorof
8. Intensitas hujan (R24) menggunakan metode Mononobe
9. Hidrograf Satuan Sintetik debit banjir menggunakan metode Nakayasu

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

Untuk mendapatkan nilai debit rancangan menggunakan metode Nakayasu pada periode kala ulang 5 tahun dan 20 tahun di perumahan Gauri Akratama Kota Batu.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan nilai debit banjir rancangan pada periode ulang 5 dan 10 tahun.
2. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai rujukan/referensi untuk perencanaan sumur resapan di perumahan Gauri Akritama.