

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hidrologi merupakan suatu cabang ilmu yang mempelajari tentang seluk beluk air di bumi, peredaran dan distribusinya, kejadian, sifat alami dan kimianya serta reaksinya terhadap lingkungan. Hujan menjadi faktor terpenting dalam penentuan besarnya kapasitas air yang ada di suatu daerah (Ward dan Robinson, 1990). Hujan yang turun akan jatuh pada daerah aliran sungai kemudian mengalir ke sungai dan akhirnya bermuara ke laut (Soemarto, 1995). Hujan yang terjadi di setiap daerah tidak akan sama. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor seperti faktor iklim, ketinggian daerah, musim, dan faktor-faktor lain.

Data hidrologi merupakan kumpulan keterangan atau fakta mengenai fenomena hidrologi. Dimana data hoidrologi sangat penting untuk melakukan analisa hidrologi. Karena itu, data curah hujan di suatu daerah selalu dicatat pada stasiun pengamat curah hujan untuk keperluan perencanaan yang akan dilakukan. Pencatatan ini dilakukan di beberapa titik stasiun pencatat pada suatu daerah aliran sungai untuk mengetahui sebaran hujan yang turun pada daerah aliran sungai tersebut.

Untuk memperoleh data curah hujan yang dapat mewakili hujan pada suatu daerah aliran sungai tertentu diperlukan stasiun hujan dengan jumlah dan kerapatan tertentu yang terdapat pada daerah aliran sungai tersebut. Untuk daerah tropis seperti Indonesia, setiap stasiun hujan bisa mewakili area dengan luasan 600-900 km² (Linsley, 1986). Semakin banyak stasiun hujan yang digunakan, maka semakin teliti perhitungan yang dilakukan (Pariarta, P.G.S, 2012).

Kekeliruan dalam analisa hidrologi sangat berpengaruh fatal terhadap akurasi atau ketepatan dalam perencanaan bangunan hidrolis, baik berupa perencanaan bangunan irigasi, bangunan pengendali banjir, sistem drainase, bendung, dan lain sebagainya. Sebagaimana telah kita ketahui, data curah hujan adalah data paling utama dalam analisa hidrologi. Jumlah minimal data curah hujan yang dibutuhkan dalam analisa statistik hidrologi adalah 10 tahun (Irfan Ardiansah, 2018). Untuk memperoleh data 10 tahun ini seringkali dijumpai ketidaklengkapan dalam pencatatan data curah hujan, banyak bagian-bagian data yang hilang atau rusak (Harto, 1993). Sedangkan Analisa hidrologi selalu diperlukan dalam setiap perencanaan bangunan air.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis seberapa besar pengaruh kelengkapan data dan ketersediaan data curah hujan suatu wilayah terhadap keakuratan data untuk memprediksi debit rencana dalam kala ulang yang berbeda.
2. Membuat *Rating Curve* dari penampang Batang Kuranji.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data curah hujan yang digunakan yaitu data tahun 1994-2013 untuk kondisi pertama, data tahun 1994-2004 untuk kondisi kedua, dan data tahun 1996-2004, 2006-2007, dan 2009-2013 untuk kondisi ketiga.
2. Data curah hujan yang dipakai berasal dari pencatatan tiga stasiun hujan yaitu stasiun Gunung Nago, stasiun Batu Busuk, dan stasiun

Ladang Padi. Dimana stasiun hujan tersebut merupakan stasiun hujan yang berada di dan dekat dengan DAS yang ditinjau.

3. Daerah aliran sungai pada penelitian tugas akhir ini adalah daerah aliran sungai Batang Kuranji.
4. Penampang Batang Kuranji diambil dari jurnal Analisa Pengendalian Banjir pada Daerah Aliran Sungai Batang Kuranji oleh Sofyan.Z.

1.4. Sistematika Penulisan

Supaya diperolehnya hasil penulisan yang baik dan benar, maka penulisan tugas akhir ini disusun secara sistematis yang diuraikan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Berisikan tentang gambaran inti dari tugas akhir yang meliputi latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Berisikan teori-teori pendukung yang berhubungan dengan penelitian ini, seperti Daerah Aliran Sungai (DAS), analisa hidrologi, hidrograf satuan, dan *rating curve*.

BAB III Metodologi Penelitian

Menjelaskan tentang tahapan yang dilakukan dalam penelitian mulai dari proses pengumpulan data, studi literatur yang dilakukan, dan tahapan penelitian sehingga diperoleh hasil dari penelitian tugas akhir ini.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Berisikan tentang hasil serta pembahasan dari penenlitan tugas akhir yang dilakukan.

BAB V Kesimpulan

Berisikan tentang kesimpulan dari peneitian tugas akhir yang dilakukan.

Daftar Pustaka

Lampiran

