

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Informasi hidrologi menjadi bagian yang sangat penting pada setiap kegiatan pengembangan sumber daya air, baik dalam perencanaan maupun perancangan. Kualitas informasi hidrologi yang didapat sangat mempengaruhi hasil yang akan diperoleh, kesulitannya, fenomena hidrologi erat kaitannya dengan alam, yang selalu berubah terhadap waktu. Interpretasi terhadap fenomena hidrologi dapat dilakukan secara cermat jika didukung dengan ketersediaan data yang cukup, karena itu diperlukan sarana pengumpulan data yang memadai, dan kegiatan pengumpulan data yang konsisten.

Analisis hidrologi merupakan satu bagian analisis awal dalam perencanaan dan perancangan bangunan-bangunan hidraulik, informasi dan besaran-besaran yang diperoleh dalam analisis hidrologi merupakan masukan penting dan berpengaruh dalam analisis selanjutnya. Analisis hidrologi merupakan bidang yang rumit dan kompleks, hal ini disebabkan oleh ketidakpastian dalam hidrologi, keterbatasan teori dan rekaman data, dan keterbatasan ekonomi (Suripin, 2004).

Langkah awal dalam analisis hidrologi adalah pengumpulan data curah hujan. Hujan merupakan faktor utama yang mengendalikan siklus hidrologi dalam suatu wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS). Ketersediaan data curah hujan saat ini masih rendah, masih kurang lengkap dan kurang akurat, bahkan dalam praktek sesungguhnya sering ditemukan data yang tidak lengkap karena adanya kekosongan/kehilangan data hujan. Hal ini disebabkan antara lain karena kerusakan alat, kelalaian petugas, penggantian alat, pemindahan alat pengukur, bencana dan pengrusakan. Data hujan yang akan digunakan dalam analisis hidrologi harus merupakan data dengan kesalahan yang sekecil mungkin, karena menghilangkan sama sekali kesalahan adalah tidak mungkin. Hal tersebut harus dilakukan, karena besaran hujan merupakan masukan terpenting dalam analisis, sehingga dapat dipahami, apabila kesalahan yang terbawa dalam data hujan besar, maka hasil analisis pun juga diragukan, padahal akan digunakan sebagai acuan dalam perencanaan maupun perancangan (Harto, 1993).

Dalam proses pengumpulan data hujan, awalnya data dikumpulkan oleh para petugas dari lapangan, kemudian dipindahkan dalam formulir baku yang telah disediakan. Dari kegiatan tersebut atau sebab-sebab lainnya sering terjadi data hujan tidak tercatat dan tidak terekam, atau hilang/rusak, sehingga data hujan pada hari tertentu tidak diketahui bahkan kosong. Ketidaklengkapan data yang diperoleh akan berpengaruh terhadap analisis selanjutnya. Oleh sebab itu untuk mendapatkan hasil analisa yang baik, maka diperlukan perkiraan untuk pengisian data hujan yang hilang.

Menurut Harto (1993) ada beberapa hal yang dapat menimbulkan kesalahan dalam analisi hidrologi antara lain adalah: 1) jaringan kerapatan stasiun curah hujan, semakin tinggi data curah hujan yang tersedia maka estimasi nilai curah hujan jaringan kepadatan akan lebih akurat.; 2) kelengkapan dan ketersediaan data curah hujan, biasanya yang sering dijumpai adalah adanya data hujan yang hilang. Hal ini harus mendapatkan perlakuan khusus baik itu mengenai metode dan cara pengisiannya karena kelengkapan dan ketersediaan data hujan yang ada berpengaruh terhadap ketelitian dan ketepatan analisis; 3) konsistensi data curah hujan, serangkaian data yang tidak konsisten tidak dapat dianggap sebagai salah satu seri data dan mengabaikan konsistensi data curah hujan dapat mengundang kesalahan. Sebelumnya data hujan perlu diuji kepengangahanya kemudian disusun dalam seri data yang benar; 4) pemilihan metode dalam analisis, metode yang tepat berpengaruh terhadap hasil analisis sehingga pemilihan metode analisis harus mengikuti pada prosedur dan terbaru yang telah teruji.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian mengenai pengaruh pengisian data hujan yang hilang dalam analisis hidrologi terhadap hujan rancangan di DAS Way Sekampung adalah:

1. Menganalisis pengaruh pengisian data hujan yang hilang dari setiap stasiun terhadap hujan rancangan yang dihasilkan;
2. Membandingkan hujan rancangan yang dihasilkan dari analisis pengisian data hujan yang hilang dengan perlakuan: a) data hujan yang dilengkapi

(*benchmark*); dan b) data hujan setiap tahunnya dikosongkan kemudian dilakukan pengisian (skenario);

3. Menganalisis penyimpangan yang terjadi dari pengisian data hujan terhadap hujan rancangan.

C. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis membatasi permasalahan studi sebagai berikut:

1. Daerah penelitian yang digunakan adalah Daerah Aliran Sungai (DAS) Way Sekampung, Provinsi Lampung;
2. Analisis data curah hujan menggunakan data dari 28 stasiun pengamatan curah hujan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Way Sekampung;
3. Pengaruh pengisian data curah hujan yang hilang disusun dalam analisis hidrologi terhadap hujan rancangan;
4. Analisis skenario pengisian data hujan dilakukan pada sepuluh stasiun pengamatan.

D. Manfaat Penelitian

Memperoleh hasil analisa yang baik dari data curah hujan yang sudah ada melalui pengisian data hujan yang hilang, sehingga dapat dijadikan sebagai rujukan dalam perencanaan dan perancangan suatu analisis hidrologi, bahwa kelengkapan data akan sangat berpengaruh terhadap hasil perencanaan dan perancangan.