

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Daerah yang dibatasi punggung-punggung gunung dimana air hujan yang jatuh pada daerah tersebut akan ditampung oleh punggung gunung tersebut dan akan dialirkan melalui sungai-sungai kecil ke sungai utama adalah Daerah Aliran Sungai (DAS). Dalam perencanaan konstruksi bangunan air para perencana sering menggunakan hidrograf satuan sintesis (HSS) sebagai pengganti hidrograf satuan terukur karena kurangnya data yang tersedia.

Banyak hidrograf satuan sintetik yang telah dikembangkan, antara lain Hidrograf Satuan Sintetik Snyder, yang dihasilkan berdasar pengamatan empiris di Amerika Serikat. Walaupun dalam penentuan parameter-parameternya telah disajikan dengan berbagai kriteria, namun sejauh ini hasilnya masih relatif menyimpang jika diterapkan untuk DAS-DAS di Indonesia.

DAS Bionga memiliki beberapa Sub DAS dan salah satunya adalah Sub DAS Bionga Kayubulan. Sub DAS Bionga Kayubulan memiliki data hidrologi lebih lengkap dibandingkan Sub DAS lainnya sehingga diadakan penelitian mengenai penyimpangan model HSS Snyder. Untuk itu, dalam pemakaiannya, perlu dilakukan kalibrasi terhadap beberapa parameter yang dipakai yang diformulasikan dalam skripsi yang berjudul *Perbandingan Hidrograf Satuan Sintesis (HSS) Snyder dengan Hidrograf Satuan Terukur Pada DAS Bionga*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis berupaya menyajikan harga parameter-parameter hasil kalibrasi Hidrograf Satuan Sintetik Snyder yang cukup akurat dalam kepentingan perencanaan.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dimaksudkan untuk

1. Menggambarkan Hidrograf Satuan Sintetik Snyder dengan Hidrograf Satuan Terukur pada Sub DAS Bionga Kayubulan
2. Membandingkan Hidrograf Satuan Sintetik Snyder dengan Hidrograf Satuan Terukur pada Sub DAS Bionga Kayubulan

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Gambaran secara detail tentang hidrograf satuan terukur dan HSS Snyder dan terapannya pada Sub DAS Bionga Kayubulan.
2. Sebagai referensi dan bahan pertimbangan penggunaan model HSS yang sesuai untuk digunakan pada perencanaan bangunan air setiap DAS.

1.5. Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil batasan-batasan sebagai berikut:

1. Daerah studi dilakukan pada Sub DAS Bionga Kayubulan
2. Dipilih hidrograf yang terpisah dan mempunyai satu puncak (*singel peak*) serta mempunyai hujan yang cukup dan pencatatan distribusi hujan jam-jaman.
3. Penelitian dilakukan pada Sub DAS kecil dengan luas $< 5000 \text{ Km}^2$.
4. Besaran fisik DAS diambil dari sumber data yaitu dari instansi terkait.
5. Kalibrasi HSS Snyder dilakukan terhadap hidrograf satuan terukur.
6. Pemisahan hidrograf aliran langsung dari aliran dasar menggunakan *straight line method*.
7. Hujan efektif dihitung dengan menggunakan metode phi (Φ) indeks.
8. Hidrograf satuan pengamatan diturunkan dari hidrograf banjir pengamatan dengan memakai metode *Collins*.

9. Penyesuaian model HSS Snyder dilakukan dengan menggunakan program excel-solver dengan maksud mengubah konstanta pada HSS Snyder.
10. DAS dianggap sebagai sistem linier yang tidak berubah menurut waktu, sehingga masukan yang terjadi setiap saat akan mengakibatkan aliran yang sama.