

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

DAS merupakan ekosistem alam yang dibatasi oleh punggung bukit. Air hujan yang jatuh di daerah tersebut akan mengalir pada sungai-sungai yang akhirnya bermuara ke laut atau ke danau. Pada Daerah Aliran Sungai dikenal dua wilayah yaitu wilayah pemberi air (daerah hulu) dan wilayah penerima air (daerah hilir). Kedua daerah ini saling berhubungan dan mempengaruhi dalam unit ekosistem Daerah Aliran Sungai (DAS). Fungsi Daerah Aliran Sungai adalah sebagai areal penangkapan air (*catchment area*), penyimpanan air (*water storage*) dan penyalur air (*distribution water*).

Berdasarkan data yang di peroleh dari BWS Sumatera V bahwa Pada sub DAS Batang Arau Hulu, terjadi penurunan luasan kawasan hutan sebesar 4,31% yaitu seluas 427,45 ha dan sedangkan peningkatan terjadi semak belukar meningkat sampai 37,47% yaitu seluas 137,24 ha, pemukiman meningkat sebesar 5,14% yaitu seluas 220,05 Ha. Jika dilihat dengan kawasan kritis. dapat dijelaskan bahwa kondisi hutan yang ada sudah mulai rusak, walaupun dalam penampakan peta citra adalah sebagai hutan, akan tetapi setelah dianalisis lebih lanjut kondisi yang ada sudah memiliki potensi kritis, dimana sebagian besar telah menjadi semak belukar, dan bekas peladangan berpindah. Kondisi ini mengakibatkan fungsi hidrologi kawasan menjadi terganggu yang berakibat pada daerah tengah dan hilir dari DAS Batang Arau.

Dari hal tersebut penurunan luasan dan Pemanfaatan lahan yang kurang bijaksana oleh masyarakat yang bermukim pada wilayah DAS Batang Arau akan menimbulkan berbagai gangguan ekosistem antara lain terganggunya tata air DAS yang mengakibatkan banjir dan erosi.

Dari peta topografi, dapat dilihat bahwa kawasan di sekitar DAS Batang Arau merupakan daerah tangkapan air hujan (*catchments area*) bagi sungai batang arau. Sungai yang melewati kota mempunyai peranan strategis sebagai penyumbang aliran air (aliran bawah dan aliran permukaan) di kota Padang. Sehingga keberadaannya sebagai kawasan resapan air menjadi sangat diperhatikan. Namun saat ini kondisi DAS Batang Arau telah mengalami perubahan tata guna lahan dari kawasan non terbangun menjadi kawasan terbangun (pemukiman, perumahan dll). Hal ini mengakibatkan air hujan yang jatuh di bagian hulu tidak banyak lagi yang dapat meresap kedalam tanah melainkan lebih banyak melimpas (*run-off*) sehingga meningkatkan debit banjir di Sungai Batang Arau.

Sehingga judul yang diangkat dalam tugas akhir ini adalah **“ANALISA DAS DENGAN PERHITUNGAN DEBIT BANJIR RENCANA (STUDI KASUS : DAS BATANG ARAU KOTA PADANG) ”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada pengerjaan tugas akhir ini sebagai berikut:

- a. Bagaimana menganalisis DAS dengan memperhatikan tata guna lahan pada tahun 2007, 2013 dan 2015 di daerah DAS tersebut?
- b. Bagaimana menganalisa pengaruh keadaan DAS dengan debit banjir rencana?

- c. Bagaimana pengaruh tata guna lahan dan debit banjir pada daerah pada DAS Batang Arau?
- d. Bagaimana menentukan debit banjir rencana?
- e. Bagaimana menghitung pengaruh tata guna lahan dengan debit banjir rencana dengan menggunakan persamaan linear berganda?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari pengerjaan tugas akhir ini sebagai berikut :

- a. Mengetahui curah hujan DAS Batang Harau pada tahun 2007, 2013 dan 2015.
- b. Mengetahui penggunaan tata guna lahan tahun 2007, 2013 dan 2015 pada DAS tersebut.
- c. Mengetahui pengaruh penggunaan tata guna lahan terhadap perhitungan debit banjir rencana.
- d. Melihat pengaruh tata guna lahan pada debit banjir rencana dengan menggunakan persamaan linear berganda.
- e. Menjadi acuan dalam penelitian selanjutnya mengenai analisis hubungan bentuk DAS dengan Debit Banjir di DAS Batang Harau.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada pengerjaan tugas akhir ini sebagai berikut :

- a. Penelitian di lakukan dengan data yang didapat dari BWSS V dan Dinas PSDA PU Provinsi Sumatera Barat.
- b. Perhitungan debit banjir menggunakan data curah hujan rata-rata pada tahun 2007, 2013 dan 2015 dari stasiun hujan yang berpengaruh pada *catchment area* yaitu stasiun Ladang Padi.

- c. Data penggunaan tata guna lahan yang digunakan yaitu tahun 2007, 2013 dan 2015 berasal dari BAPPEDA Kota Padang dan BWSS V.
- d. Perhitungan pada penelitian ini menggunakan data sekunder.
- e. Perhitungan menggunakan program excel dan perhitungan manual.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori-teori serta literatur yang menunjang pada pembuatan tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan pengerjaan tugas akhir mulai dari awal hingga akhir disertai dengan penjelasan metode dan perhitungan yang digunakan.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan mengenai analisis data dan pembahasan yang disertai tentang pemaparan data yang telah dikumpulkan serta beberapa analisis untuk mengolah data tersebut sesuai dengan yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pengerjaan tugas akhir ini dan saran ke depan terhadap pengerjaan tugas akhir.