

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di Indonesia bencana banjir menjadi fenomena rutin di musim penghujan yang merebak di berbagai daerah aliran sungai (DAS). Banjir itu sendiri merupakan indikasi dari ketidakseimbangan sistem lingkungan dalam proses mengalirkan air permukaan dan dipengaruhi oleh besar debit air yang mengalir melebihi daya tampung. Selain curah hujan sebagai faktor penyebab timbulnya bencana banjir juga tidak terlepas dari adanya kerusakan ekosistem lingkungan yang terjadi di DAS. Adanya kerusakan lahan menyebabkan meningkatnya koefisien aliran permukaan semakin besar (Suripin, 2004).

Propinsi Sumatera Barat merupakan daerah dengan hujan yang cukup tinggi yaitu berkisar antara 3500 – 4000 mm, kondisi yang bergunung – gunung, sungai - sungai dengan kondisi alam seperti tersebut rawan terhadap bencana alam, antara lain: longsor tebing sungai, banjir bandang (Galodo), yang mengganggu infrastruktur di kota salah satunya Kota Padang. Seperti saat terjadinya kasus banjir bandang di kawasan Limau Manis pada tanggal 24 Juli 2012 yang pernah terjadi pada aliran sungai Batang Kuranji. Secara umum ada beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya banjir. Faktor-faktor tersebut adalah kondisi alam letak geografis wilayah, kondisi topografi, geometri sungai, sedimentasi dan perubahan fungsi tata guna lahan (Jurnal rekayasa sipil 2015 Lusi Utama)

Daerah Aliran Sungai (DAS) Kuranji secara geografis terletak pada 100°20'31,20" – 100°33'50.40" Bujur Timur dan 00°55'59.88" - 00°47'24" Lintang Selatan. Menurut Dinas PSDA Sumatera Barat (2012) DAS Kuranji yang memiliki luas DAS 202,70 km<sup>2</sup> dengan panjang sungai utama 32,41 km serta panjang sungai utama dan anak-anak sungai 274, 75 km. DAS Kuranji banyak mengalami perubahan seperti berubahnya fungsi lahan, kemiringan yang curam, dan adanya pembalakan liar di bagian hulu DAS Kuranji yang menyebabkan terjadinya erosi di bagian hulu.

Penggunaan Lahan merupakan aktivitas manusia yang ada kaitannya dengan lahan, yang biasanya tidak secara langsung tampak dari citra. Penggunaan lahan telah dikaji dari beberapa sudut pandang yang berlainan, sehingga tidak ada satu definisi

yang benar - benar tepat di dalam keseluruhan konteks yang berbeda. Penggunaan lahan berkaitan dengan kegiatan manusia seperti zona penggunaan permukiman, perkotaan dan persawahan dll. Perubahan tata guna lahan yang terjadi pada suatu kawasan menyebabkan terjadinya perubahan terhadap kondisi kawasan *catchment areasing* dapat menyebabkan perubahan aliran permukaan dan mempengaruhi terjadinya erosi, sedimentasi, dan pada gilirannya akan mempengaruhi kualitas air (Chay Asdak).

Dari permasalahan diatas penulis tertarik mengambil ini sebagai bahan untuk Pembuatan Tugas Akhir dengan judul **“Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Debit dan Sedimentasi”**

### **1.2 Maksud dan Tujuan Penulisan**

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui perubahan tata guna lahan dari kawasan non terbangun menjadi kawasan terbangun pada Sub DAS Batang Padang Janiah-Karuah.

Sedangkan tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui dampak dari perubahan tata guna lahan di Sub DAS Batang Padang Janiah terhadap debit banjir dan angkutan sedimen dengan cara :

1. Menghitung hujan rencana dan koefisien aliran permukaan
2. Debit banjir rencana pada tahun 2007 dan 2017
3. Menghitung peningkatan debit banjir dan sedimentasi pada SUB DAS Batang Padang Janiah Karuah pada tahun 2007 dan 2017

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir tentang Analisis Perubahan Tata Guna Lahan terhadap Debit Banjir dan Sedimentasi adalah sebagai berikut :

1. Hanya menentukan debit banjir terhadap penggunaan lahan
2. Menghitung angkutan sedimen menggunakan rumus Yang's, Bagnolds dan Engulend and Hunsen.

### **1.4 Metodologi Penulisan**

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan studi literatur, yang berpedoman pada buku - buku dan peraturan standar yang ada.

a. Studi literatur

Yaitu pengumpulan referensi dan panduan-panduan untuk mendapatkanteori - teori yang akan digunakan dalam penulisan ini.

b. Pengumpulan Data

Data primer : data yang didapatkan berupa foto dokumentasi sungai dan data sampel sedimen.

Data sekunder : data yang di dapatkan dari Dinas PekerjaanUmum Pengairan Provinsi Sumatera Barat dan beberapa instansilainnya yangmemberikan data pokok pada penulisan Tugas Akhir ini.

c. Analisa Perhitungan

Berdasarkan data yang diperoleh nantinya akan dilakukan perhitungan dan analisa antara lain: analisa hidrologi, analisa debit banjir, analisa perhitungan koefisien (c) , dan analisa angkutan sedimen.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Agar penulisan tugas akhir ini teratur dan tidak menyimpang, maka penulis membuat sistematika penulisan laporan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, langkah awal pengumpulan data dan sistematika penulisan tugas akhir.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka, landasan teori yang mencangkup umum tentang tugas akhir.

### **BAB III DATA DAN METODOLOGI**

Pada bab ini membahas tentang langkah-langkah atau cara yang di lakukan dalam meyelesaikan tugas akhir ini.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan analisa tentangperhitungan debit banjir, dan perhitungan koefisien (c) serta angkutan sedimen.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan sebagai hasil dari apa yang diperoleh pada bab-bab sebelumnya serta saran yang dianggap perlu .