

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Air sudah menjadi kebutuhan pokok yang mesti terpenuhi bagi kelangsungan kehidupan manusia dan juga kehidupan makhluk hidup yang lainnya. Air yang kita gunakan sehari-hari bukan hanya untuk keperluan pangan, tetapi air juga dimanfaatkan pada umumnya untuk kebutuhan pengairan, industri, perikanan, pertanian, pelayaran serta dimanfaatkan untuk menunjang sarana pariwisata. Sehubungan dengan fungsi air sehingga banyaknya sektor yang dapat digerakkan, diperlukannya suatu penanganan secara khusus dalam meningkatkan kuantitas dan kualitas air. Dimulai dari sumber daya air yang banyak kita gunakan sehari-hari yaitu air permukaan, dimana air permukaan berawal dari anak-anak sungai dan sungai utama yang kemudian bergabung menjadi sebuah Daerah Aliran Sungai (DAS).

Meningkatnya kebutuhan air menyebabkan keterbatasan akan ketersediaan air, bahkan telah terjadi kekeringan di beberapa daerah yang ada di Indonesia. Semua itu terjadi akibat dari kualitas lingkungan yang semakin lama semakin menurun. Meningkatnya kebutuhan akan air adalah akibat dari perubahan fungsi lahan yang terjadi di disuatu daerah. Alih fungsi lahan ini merupakan dampak dari semakin bertambahnya jumlah penduduk.

Secara umum DAS (Daerah Aliran Sungai) dapat diartikan sebagai suatu lingkup daerah yang berbatasan dengan batas alam maupun batas bantuan non alam, seperti pegunungan, punggung-

punggung bukit, jalan ataupun tanggul, dimana air hujan yang turun di lingkup daerah tersebut akan berbentuk aliran yang berkumpul menuju ke titik keluar (*outlet*).

DAS Batang Arau merupakan salah satu DAS yang ada di Provinsi Sumatera Barat yang letak geografisnya berkisar antara 0°48"-0°56" Lintang Selatan dan 100°21'-100°33" Bujur Timur dengan ketinggian 0-1.210 meter dari permukaan laut (mdpl).

Dari Peta Sistem Informasi pada DAS – Sub DAS Batang Arau dari Balai Wilayah Sungai Sumatera V (BWSS V), disebutkan bahwa DAS Batang Arau memiliki luas 174.3 km<sup>2</sup>. Seiring dengan bertambahnya penduduk maka akan bertambah pula jumlah sektor-sektor yang semakin harus terpenuhi, sehingga perlu adanya pengelolaan yang baik mengenai potensi sumberdaya air pada DAS Batang Arau. Selain itu, kebutuhan akan air semakin lama akan semakin meningkat dan jumlah ketersediaan air akan relatif tetap bahkan akan semakin berkurang karena kualitas dan daya dukung lingkungan yang buruk yang dapat mengakibatkan ketidak seimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan air.

Berdasarkan latar belakang kondisi yang terjadi di DAS Batang Arau seperti meningkatnya jumlah penduduk dan banyaknya sektor yang harus terpenuhi di daerah DAS Batang Arau, maka penulis bermaksud mengangkat judul penelitian yaitu, **“Analisis Ketersediaan Sumberdaya Air untuk Berbagai manfaat (*Multi Purpose*) pada Daerah Aliran Sungai Batang Arau”**.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis ketersediaan atau potensi air pada DAS Batang Arau saat ini.
2. Mengidentifikasi kebutuhan optimal dalam pemanfaatan air di DAS Batang Arau.
3. Mengetahui keseimbangan air untuk DAS Batang Arau kota Padang dari kondisi sekarang dan 5 tahun hingga 20 tahun kedepan.

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian ini menghasilkan kebutuhan, ketersediaan, dan pemanfaatan air untuk lahan pertanian, peternakan, dan air bersih bagi masyarakat.
2. Dari hasil penelitian ini dapat digunakan oleh Pemerintah Daerah kota Padang dalam rangka pemenuhan kebutuhan air bagi masyarakat.
3. Hasil penelitian ini dapat di pakai untuk pelestarian sumberdaya air yang ada, pemanfaatan secara efektif secara khusus pada DAS Batang Arau dan secara umum dikota Padang.
4. Dari hasil penelitian, dapat digunakan untuk pengaturan pemakaian air secara efektif di kota Padang.

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya permasalahan, maka pengerjaan tugas akhir ini dititik beratkan pada hal-hal sebagai berikut:

1. Sumberdaya air yang akan di analisis bersumber dari air permukaan saja.

2. Data curah hujan berasal dari Stasiun Ladang Padi, Stasiun Simpang Alai, Stasiun Gunung Nago, dan Stasiun Batu Busuk selama 10 tahun (2008-2017).
3. Data klimatologi bersumber dari Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Maritim Teluk Bayur selama 6 tahun (2012-2017).
4. Data luas lahan perikanan, luas lahan pertanian, jumlah ternak, dan penduduk bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) kota Padang.
5. Perhitungan curah hujan yang hilang menggunakan Metode Normal Ratio
6. Perhitungan curah hujan rata-rata menggunakan Metode Poligon Thiessen
7. Analisis ketersediaan air menggunakan metode FJ. Mock.
8. *Multi purpose* terdiri dari pemanfaatan kebutuhan air irigasi, peternakan, perikanan, industri, dan kebutuhan air bersih untuk domestik.

#### 1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan Tugas Akhir ini secara garis besar dibagi dalam beberapa bagian sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisikan penjelasan secara umum mengenai penelitian, latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan serta manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

## **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Membahas mengenai teori dasar dari berbagai referensi yang mendukung serta relevan dengan penelitian ini.

## **BAB III : METODOLOGI**

Dalam bab ini berisi tentang metodologi penelitian yang merupakan tahapan-tahapan serta prosedur kerja dalam penyelesaian masalah penelitian.

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

Dalam bab ini diuraikan hasil serta pengolahan ketersediaan air, kebutuhan air dan neraca air.

## **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

## **DAFTAR KEPUSTAKAAN**

## **LAMPIRAN**



