



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sebagai salah satu sumber air, sungai memegang fungsi yang sangat penting bagi kehidupan dan penghidupan masyarakat. Oleh karena itu, kelestarian dan kelangsungan fungsi sungai harus dijaga dengan mengamankan daerah-daerah sekitarnya. Dapat kita lihat pada saat sekarang seperti kualitas air sungai yang terus menurun dan memburuk, apalagi jika pada musim penghujan dan terjadi banjir, maka penduduk daerah permukiman sekitar sungai menjadi langganan korban banjir. Dapat kita ketahui bahwa definisi banjir itu sendiri adalah aliran air yang relatif tinggi, dan tidak tertampung oleh alur sungai atau saluran (SK SNI M-18-1989-F). Faktor manusia dan faktor alam seperti perubahan lahan yang signifikan juga menjadi penyebab terjadinya banjir. Indonesia merupakan salah satu negara besar yang memiliki masalah banjir hingga saat ini masih terus dipelajari cara penyelesaiannya. Indonesia memiliki lebih dari 5.590 sungai yang sebagian besar di antaranya memiliki kapasitas tampung yang kurang memadai sehingga tidak bisa terhindar dari bencana alam banjir, kecuali sungai-sungai di Pulau Kalimantan dan Papua.

Kota Makassar menjadi salah satu kota dengan tingkat pembangunan infrastruktur yang tinggi dan menyebabkan perubahan lahan yang sangat signifikan. Kawasan yang digunakan untuk menampung genangan air kini dialih fungsikan untuk keperluan pembangunan fisik seperti misalnya pembangunan pemukiman dan sebagainya. Fenomena tersebut berdampak pada pola aliran di permukaan (*surface flow*) dan wilayah resapan air. Hampir setiap tahun bencana banjir di Makassar terjadi pada setiap datangnya musim penghujan. Menurut Jusman (2011) banjir di kota Makassar umumnya terjadi pada bulan Desember- Februari, yaitu pada saat curah hujan tertinggi pada



setiap tahunnya. Beberapa banjir besar yang pernah terjadi di antaranya adalah pada tahun 1967 dan tahun 1976, sedangkan pada tahun 1983 dan 1986 telah pula terjadi banjir yang walaupun tidak sebesar yang terjadi pada tahun 1976. Banjir yang cukup besar yang terjadi di Kota Makassar beberapa tahun terakhir ini adalah yang terjadi pada tahun 1999 dan tahun 2000, dimana sebagian besar wilayah kota tergenang akibat bencana banjir.

Dalam hal ini dapat kita dapat mengetahui bahwa proses hidrologi dalam suatu Daerah Aliran Sungai (DAS) secara sederhana dapat digambarkan dengan adanya hubungan antara unsur masukan yakni hujan, proses dan keluaran yaitu berupa aliran. Adanya hujan tertentu akan menghasilkan aliran tertentu pula. Aliran ini selain dipengaruhi oleh karakteristik DAS dan juga sangat tergantung pada karakteristik hujan yang jatuh. Karakteristik hujan meliputi tebal hujan, intensitas dan durasi hujan, sedang karakteristik DAS meliputi topografi, geologi, geomorfologi, tanah, penutup lahan/vegetasi, dan pengelolaan lahan sertamorfometri DAS.

Laporan penelitian tugas akhir ini dibuat untuk menganalisa debit banjir pada salah satu DAS pada Sungai Bila, Makassar. Adapun nama DAS yang menjadi bahan penelitian ini adalah DAS Tempe. Luas wilayah ekosistem DAS Tempe (WS Walanae-Cenranae) adalah 789.700 hektar. Secara administratif dalam kawasan ekosistem DAS Tempe terdapat 6 kabupaten, yaitu: Enrekang, Sidrap, Wajo, Soppeng, Bone dan Maros. Dari data-data yang didapatkan dan diolah dengan menggunakan permodelan hidrologi yaitu *Hydrologic Engineering Center's Hydrologic Modeling System* (HEC-HMS) maka diharapkan debit banjir yang didapatkan dapat mendekati kondisi dilapangan dan dapat berguna untuk masyarakat.

## 1.2 Lokasi Penelitian

Lokasi yang menjadi studi kasus pada penelitian ini diambil dari DAS yang berada di Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan, yaitu DAS Tempe Sungai Bila. Sungai Bila mengalir dari hulu ke hilir sepanjang kurang lebih ratusan km melewati 2 kabupaten Sidrap dan kabupaten Wajo, dan beberapa

---



kecamatan serta beberapa desa. Berikut merupakan gambaran lokasi aliran sungai Bila di Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan.



**Gambar 1.1** Lokasi Sungai Bila Makasar  
Sumber : <https://maps.google.co.id/maps?output=classic&dg=brvw>

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai parameter model yang menggambarkan nilai karakteristik DAS Tempe di Sungai Bila dengan menggunakan *software* HEC-HMS.
2. Mengetahui karakteristik hidrologi DAS Tempe di Sungai Bila.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Dalam tugas akhir ini ada beberapa manfaat yang sudah ditentukan, antara lain :

1. Agar ilmu hidrologi yang telah diterima pada masa perkuliahan dapat diaplikasikan dalam kehidupan.
2. Memberikan masukan dan cara yang tepat kepada pemerintah daerah untuk dapat menanggulangi masalah banjir di Kota Makassar.



3. Agar dapat memberikan informasi tambahan terkait pengelolaan DAS yang lebih efektif.

### 1.5 Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini disebutkan beberapa rumusan masalah yang diambil, antara lain:

1. Karakteristik DAS Tempe pada Sungai Bila.
2. Meneliti parameter model yang digunakan untuk mengetahui karakteristik DAS Tempe Sungai Bila.
3. Menentukan hidrograf banjir DAS Tempe Sungai Bila.
4. Menganalisa debit banjir Sungai Bila.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Pada tugas akhir ini memiliki sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **Bab I : Pendahuluan**

Berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, lokasi penelitian, batasan penelitian dan sistematika penulisan.

#### **Bab II : Tinjauan Pustaka**

Berisi tentang bentuk permodelan hidrologi, HEC-HMS, dan penelitian terdahulu tentang DAS.

#### **Bab III : Metode Penelitian**

Berisi tentang bagan alir dan jadwal penelitian.

#### **Bab IV : Analisis Dan Pembahasan**

Berisi tentang kajian/analisis-analisis yang dilakukan untuk mencapai maksud dan tujuan penelitian serta menjawab rumusan permasalahan.

#### **Bab V : Kesimpulan dan Saran**

Berisi tentang kesimpulan yang merupakan rangkuman hasil-hasil yang berasal dari pembahasan secara rinci dan saran-saran atau rekomendasi.