

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Daerah Aliran Sungai (DAS) (*catchment, basin, watershed*) merupakan daerah dimana seluruh airnya mengalir ke dalam suatu sungai yang dimaksudkan. Daerah ini umumnya dibatasi oleh batas topografi, yang berarti ditetapkan berdasarkan aliran air permukaan (Sri Harto, 1993). Daerah Aliran Sungai (DAS) dapat digunakan sebagai batas kajian suatu penelitian, mengingat DAS merupakan suatu sistem yang sangat kompleks. Air merupakan suatu sumberdaya alam yang sangat diperlukan oleh makhluk hidup. Kebutuhan air semakin meningkat sejalan dengan semakin bertambahnya penduduk dan kegiatan pertanian serta pembangunan. Sumber air yang dapat dimanfaatkan dalam suatu sistem DAS antara lain adalah air hujan, air permukaan dan air tanah.

Sungai Temef terletak di Desa Oenino, Kecamatan Oenino, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan koordinat 124o27'22,4" BT dan 9o42'47,4" LS. Daerah Aliran Sungai Temef seluas 552,58 km<sup>2</sup>. Dengan Panjang sungai Utama 46,48 km. Keadaan iklim Nusa Tenggara Timur adalah tergolong tropis kering (*semi arid*), disebabkan oleh tiupan angin yang cukup kencang setiap tahunnya dan berganti arah setiap enam bulan (April - Oktober bertiup angin Timur yang kering dan November – Maret bertiup angin Barat. Kondisi curah hujan berkisar antara 600 mm – 4.000 mm dengan interval hujan yang terjadi antara 3 - 4 bulan (bulan Desember – Maret).

Masalah yang terjadi pada DAS Temef adalah perubahan volume debit air dan tinggi muka air yang terjadi pada saat musim hujan, banyaknya curah hujan memengaruhi jumlah volume air yang mengalir dari anak sungai ke sungai utama, hal ini dapat memicu terjadinya banjir sehingga aliran air yang dapat membawa hasil rombakan / runtuhannya bukit yang dapat menyapu kawasan hunian dan infrastruktur yang ada.

Dalam Menangani permasalahan diatas maka diperlukan penentuan lengkung debit (*rating curve*) agar dapat membantu mengetahui hubungan dan pengaruh hujan terhadap tinggi muka air yang dikaitkan dengan kejadian banjir sehingga

dapat memberi informasi kebencanaan untuk menunjang sistem peringatan dini. Data hidrologi yang di dapatkan dari Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara II dapat membantu memahami perilaku DAS terhadap curah hujan, dan sebagai data pendukung pada tugas akhir yang berjudul Studi penentuan lengkung *debit (rating curve)* untuk menunjang system peringatan dini (*early warning system*) di daerah aliran sungai Temef desa Oenino, Kec. Oenino, Kab. Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

## **1.2 Identifikasi masalah**

Dari latar belakang diatas, permasalahan yang ada dalam penyusunan tugas akhir ini yaitu Setiap musim hujan daerah hilir sungai Temef mengalami peningkatan, bahkan dibeberapa titik terjadi luapan air (banjir).

## **1.3 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

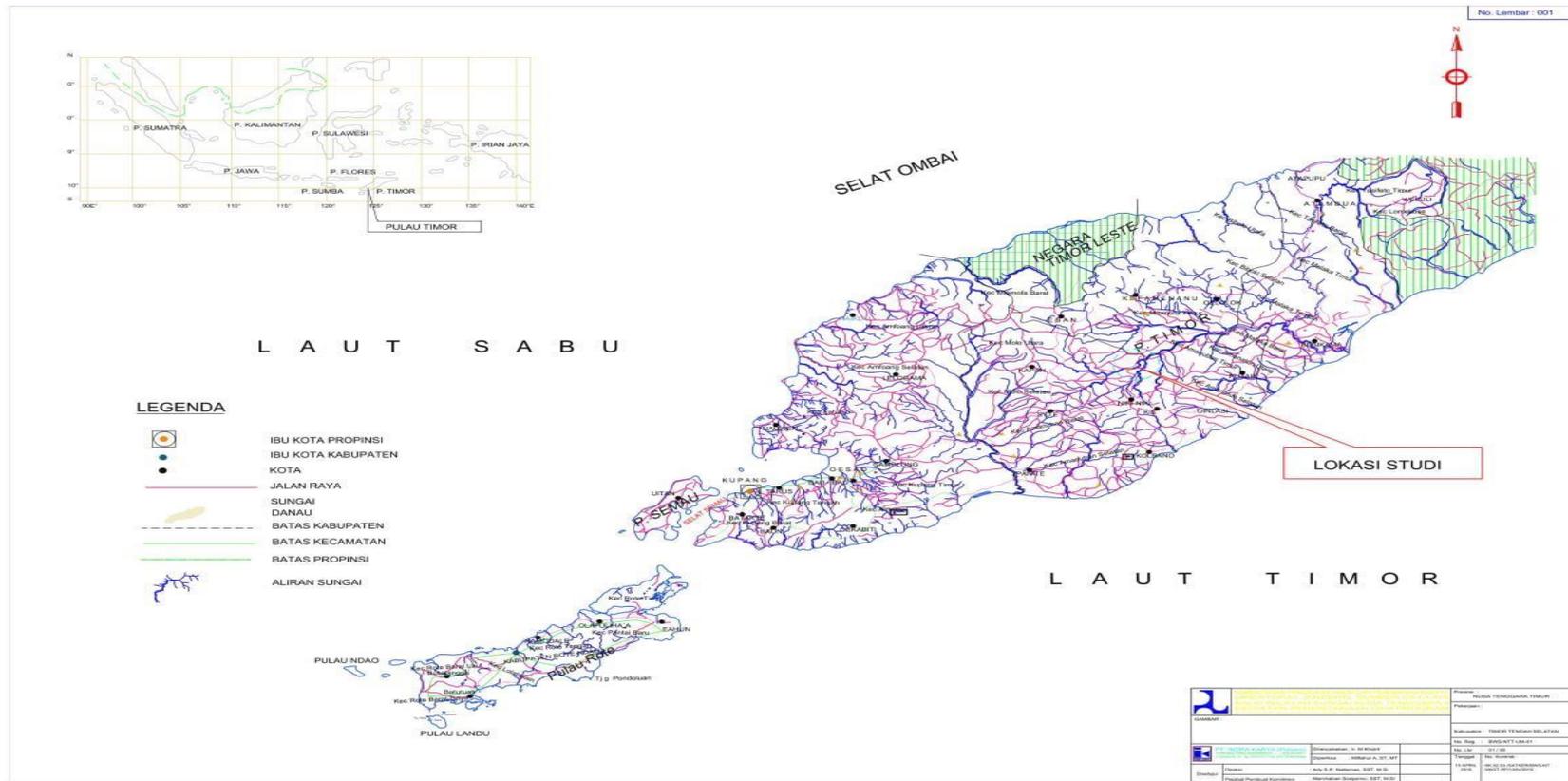
1. Berapakah besaran debit terukur pada DAS Temef ?
2. Berapakah persamaan rating curve yang diperoleh dari hubungan antara tinggi muka air dan debit pada sungai Temef ?
3. Berapa besar pengaruh debit banjir dari curah hujan terhadap kapasitas DAS Temef ?

## **1.4 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di Daerah aliran sungai Temef Desa Oenino, Kecamatan Oenino, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Kabupaten Timor Tengah Selatan berbatasan dengan:

- Sebelah Utara : Kabupaten Timor Tengah Utara
- Sebelah Selatan : Laut Timor
- Sebelah Timur : Kabupaten Belu
- Sebelah Barat : Kabupaten Kupang



Gambar 1.1 Peta Lokasi Studi  
 Sumber: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara II

## **1.5 Tujuan**

Adapun maksud dari penyusunan proposal ini adalah untuk lebih memahami dan mendalami hubungan antara tinggi muka air sungai dan debit sungai di suatu daerah aliran sungai dengan menerapkan disiplin ilmu yang telah diterima dan juga memiliki tujuan dari perencanaan ini sebagai berikut :

1. Mengetahui besaran debit terukur pada DAS Temef
2. Mendapatkan persamaan rating curve hubungan antara tinggi muka air dan debit pada sungai Temef
3. Mengetahui debit banjir dari curah hujan terhadap kapasitas DAS Temef

## **1.6 Batasan Masalah**

Agar hasil dari penulisan ini lebih terarah, maka penulis membuat batasan permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Data curah hujan digunakan dalam kurun waktu 10 tahun.
2. Analisa debit banjir menggunakan Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu
3. Tidak membuat sistem peringatan dini

## **1.7 Manfaat**

Manfaat yang dapat diambil dalam penyusunan proposal ini adalah:

1. Bagi Penulis
  - Dapat menambah pengetahuan di bidang keairan.
2. Umum
  - Dapat dipakai sebagai salah satu informasi atau referensi dalam menganalisa debit suatu DAS.
  - Sebagai informasi untuk menunjang sistem peringatan dini