

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Desa Bangun, Kecamatan Munjungan merupakan bagian wilayah Kabupaten Trenggalek Provinsi Jawa Timur. Keadaan topografi di Kecamatan Munjungan ini sebagian besar berupa bukit- bukit. Dua desa berupa dataran, sedangkan desa yang lainnya berupa bukit. Karena wilayah Kecamatan Munjungan berada di daerah pantai atau berbatasan langsung dengan laut, maka wilayah ini banyak dilewati sungai. Air dari hulu daerah perbukitan mengalir melewati setiap desa dan bermuara di laut.

Keberadaan daerah aliran sungai (DAS) sangat memegang peranan penting bagi kehidupan orang banyak terutama bagi masyarakat yang ada di sekitarnya. Perubahan morfologi pada sungai dipengaruhi berbagai faktor, baik secara alamiah maupun karena aktivitas manusia. Faktor alamiah yang secara masif mempengaruhi perubahan morfologi pada sungai yaitu, kondisi aliran, kondisi lingkungan dan proses angkutan sedimen, sedangkan faktor manusia yang berperan adalah perilaku manusia terhadap pemanfaatan wilayah pematang sungai. Mekanisme angkutan sedimen pada badan sungai akan disertai dengan proses erosi dan sedimentasi yang menyebabkan aliran pada badan sungai berubah. Sebagai hasilnya dasar sungai akan mengalami degradasi maupun aggradasi yang cukup signifikan (Kurniawan, 2020).

Untuk mengidentifikasi perubahan aliran sungai, teknologi penginderaan jauh seperti citra satelit dapat digunakan. Citra satelit dapat memberikan informasi spasial mengenai kondisi lingkungan pada suatu wilayah dengan cakupan area yang luas dan kontinu, serta dapat merekam perubahan yang terjadi pada waktu yang berbeda. Namun, untuk mendapatkan informasi yang lebih akurat mengenai perubahan aliran sungai, diperlukan juga data pengukuran terestrial seperti pengukuran aliran air, elevasi, dan lebar Sungai (Candra, 2014).

Monitoring terhadap perubahan aliran sungai pada umumnya dilakukan dengan menggunakan metode pengukuran terestris atau konvensional, dengan membutuhkan waktu yang lama, penggunaan metode dan data penginderaan jauh

dapat dimanfaatkan untuk menghemat waktu. Salah satu metode yang digunakan untuk monitoring perubahan aliran Sungai menggunakan penginderaan jauh ialah metode *Object Based Image Analysis (OBIA)* dan *Normalized Difference Water Index (NDWI)*. Kombinasi data klasifikasi citra satelit dan pengukuran terestrial dapat memberikan informasi mengenai perubahan pola aliran sungai. Oleh karena itu, analisis perubahan pola aliran sungai menggunakan citra satelit dan pengukuran terestrial menjadi suatu topik penelitian yang bermanfaat.

Metode OBIA ini fokus pada pengelompokan piksel-piksel ke dalam objek-objek yang memiliki arti di dunia nyata, seperti bangunan, jalan, lahan pertanian, atau aliran Sungai, tetapi dalam prosesnya kualitas citra masukan sangat penting dalam metode OBIA. Citra dengan resolusi rendah atau kualitas yang buruk dapat menghasilkan hasil yang tidak memadai. Metode NDWI sering digunakan dalam analisis citra untuk mengidentifikasi keberadaan air di berbagai lingkungan, termasuk dalam konteks analisis perubahan pola aliran sungai. Dalam konteks analisis perubahan pola aliran sungai, NDWI dapat membantu mengidentifikasi perubahan dalam distribusi air di sungai, seperti perubahan aliran sungai, pengendapan sedimen, atau perubahan dalam luasan area Sungai. Sedangkan Hasil NDWI dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan lainnya, seperti vegetasi, cuaca, dan kondisi atmosfer.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana hasil pengolahan klasifikasi citra satelit Spot-7 Tahun 2017 dan Tahun 2022 serta data pengukuran terestris untuk mengetahui perubahan aliran sungai?
2. Berapa perubahan luasan yang terjadi dari tahun 2017 hingga 2022?

### 1.3. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat yang akan dicapai sebagai berikut:

a. Tujuan:

1. Menganalisis hasil pengolahan citra satelit Spot-7 tahun 2017 dan tahun 2022 serta data pengukuran terestris untuk mendapatkan informasi mengenai perubahan aliran sungai.
2. Menganalisis perubahan aliran sungai di kawasan Sungai Bangun.

b. Manfaat:

1. Memberikan informasi mengenai perubahan aliran sungai.
2. Meningkatkan pemahaman mengenai dampak perubahan aliran sungai terhadap wilayah sekitar badan sungai

### 1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Wilayah studi penelitian adalah wilayah yang mengalami perubahan aliran sungai pada Sungai bangun yang terletak kawasan desa Bangun kabupaten Trenggalek.
2. Data pengukuran yang digunakan merupakan data sekunder meliputi data koordinat titik detail situasi yang didapatkan dari CV. Indera Semesta Inti.
3. Citra satelit penginderaan jauh yang digunakan adalah citra satelit Spot-7 tahun 2017 dan tahun 2022. Citra satelit ini digunakan untuk mendapatkan aliran sungai tahun 2017 dan 2022.
4. Proses klasifikasi menggunakan metode klasifikasi *Object Based Image Analysis* (OBIA) dan metode klasifikasi *Normalized Differece Water Index* (NDWI).
5. Proses analisis dilakukan dengan *overlay* hasil klasifikasi tahun 2017 dan tahun 2022 akan dilakukan analisis perbandingan menggunakan data terestris.

### 1.5. Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan pada penelitian ini, agar laporan penelitian dapat tersusun dan tertata dengan baik yang akan dipaparkan dalam lima bab sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bagian ini dijelaskan tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II DASAR TEORI

Dalam bagian ini dijelaskan tentang teori-teori yang berkenaan dengan hasil.

3. BAB III PELAKSANAAN PEKERJAAN

Dalam bagian ini dijelaskan tentang pelaksanaan-pelaksanaan penelitian seperti persiapan, pengukuran dilapangan serta pengolahan data.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang pembahasan dari hasil atau output dari pengolahan data dalam bab 3. Secara rinci adalah membahsa hasil akhir atau hasil jadi yang telah diolah mulai dari tahap pertama hingga selesai menjadi hasil akhir.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan penlitian ini yang nantinya akan berguna bagi peneliti lain untuk meneruskan dan mengembangkan penelitian yang sudah dibuat.