

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sub DAS Cisangkuy yang berada di sungai Citarum Hulu adalah sungai yang terletak di Jawa Barat, yang hulunya terletak di daerah Pangalengan, dan hilirnya merupakan pertemuan dengan sungai Citarum. Sub DAS Cisangkuy mengalami perubahan tata guna lahan yang signifikan, terutama pada lahan permukiman, pertanian, sawah dan hutan.

Sungai Cisangkuy merupakan sungai yang dimanfaatkan masyarakat di sepanjang daerah aliran sungai. Parameter kerentanan Sungai Cisangkuy terhadap banjir dapat dinilai berdasarkan tata guna lahan. Seiring berjalannya waktu, kondisi sungai Cisangkuy banyak mengalami perubahan seperti rusaknya lingkungan dan terjadinya banjir. Hal itu menyebabkan beberapa perubahan juga terhadap kondisi lingkungan sungai.

Logika *fuzzy* sebagai salah satu sistem yang mendukung keputusan, banyak diaplikasikan didalam kehidupan sehari – hari salah satu contohnya yaitu logika *fuzzy* digunakan sebagai sistem pendukung keputusan kerentanan banjir. Adapun faktor – faktor yang mempengaruhi banjir di sungai Cisangkuy yang dijadikan parameter *input* oleh penulis adalah curah hujan, kepadatan penduduk dan *output* data yang di hasilkan oleh *software* HEC-RAS sebagai pemodelan simulasi banjir berupa luas daerah tergenang banjir, lama genangan banjir dan tinggi genangan banjir.

Oleh sebab itu, Penulis mengimplementasikan logika *fuzzy mamdani* untuk mendeteksi kerentanan banjir di Sub DAS Cisangkuy yang berada di hulu sungai Citarum, yang dituliskan pada penelitian tugas akhir yang berjudul **“ANALISIS METODE FUZZY MAMDANI UNTUK DAERAH RENTAN BANJIR DI HULU SUNGAI CITARUM”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Pada penelitian yang berjudul “Analisis Metode Fuzzy Mamdani untuk Daerah Rentan Banjir di Hulu Sungai Citarum”, Penulis mengidentifikasi masalah apa saja yang berkaitan dengan penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Daerah resapan banjir berkurang yang menyebabkan adanya potensi banjir di Sub DAS Cisangkuy.
2. Menganalisis debit banjir dengan menggunakan metode Fuzzy Mamdani
3. Validitas perhitungan Metode Fuzzy Mamdani dan Analisa Hidrologi.
4. Menganalisis debit banjir dengan menggunakan permodelan Hec – Ras dengan debit data hujan harian di wilayah hulu sungai Citarum Sub DAS Cisangkuy.

1.3 Batasan Masalah

Dari beberapa identifikasi masalah yang telah dijabarkan, pada penelitian ini Penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas yaitu sebagai berikut :

1. Implementasi metode Fuzzy Mamdani untuk daerah rawan banjir di wilayah Hulu Sungai Citarum Sub DAS Cisangkuy menggunakan *software* MATLAB.
2. Pemodelan banjir pada Hulu Sungai Citarum Sub DAS Cisangkuy menggunakan data curah hujan harian.
3. Validitas data daerah rentan banjir terhadap data pemodelan rawan banjir pada Hec-RAS di wilayah Hulu sungai Citarum Sub DAS Cisangkuy

1.4 Rumusan Masalah

Dari batasan masalah yang telah Penulis tentukan, maka rumusan masalah yang Penulis tetapkan yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana pemodelan untuk deteksi daerah rentan banjir dengan menggunakan data curah hujan harian wilayah Hulu sungai Citarum Sub DAS Cisangkuy?
2. Bagaimana prediksi daerah rentan banjir pada Sub DAS Cisangkuy?

3. Bagaimana nilai validitas data daerah rentan banjir terhadap data pemodelan rawan banjir pada Hec-RAS dan MATLAB di wilayah Hulu sungai Citarum Sub DAS Cisangkuy?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuandari pembuatan proposal ini antara lain sebagai berikut:

1. Mengetahui pemodelan daerah rentan banjir dengan menggunakan data curah hujan harian di Hulu Sungai Citarum Sub DAS Cisangkuy
2. Mengetahui daerah rentan banjir yang terdapat pada Sub DAS Cisangkuy.
3. Mengetahui validitas data daerah rentan banjir terhadap data pemodelan rawan banjir pada Hec-RAS di wilayah Hulu sungai Citarum Sub DAS Cisangkuy.

1.6 Sistematika Proposal

Sistematika penulisan proposal ini adalah sebagai berikut, antara lain :

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang proposal, identifikasi masalah proposal, pembatasan masalah, rumusan masalah penelitian, tujuan penulisan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang dasar teori penunjang yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah – masalah yang terdapat pada proposal.

BAB III METODOLOGI

Bab ini membahas tentang metode penelitian yang dilakukan, seperti desain proposal, lokasi kegiatan, waktu pelaksanaan kegiatan, metode proposal, populasi dan teknik pengambilan sampel, data primer dan data

sekunder, instrument proposal, teknik analisis data, kerangka berfikir dan diagram alir proposal.

DAFTAR PUSTAKA

Membahas tentang sumber – sumber kutipan isi proposal.

LAMPIRAN

Membahas tentang data tambahan yang dibutuhkan pada propo