

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Bahaya alam seringkali menyebabkan berbagai kerugian, mulai dari kerugian fisik (misalnya cedera, korban jiwa, dan kerusakan harta benda) dan kerugian non-fisik (misalnya psikologis dan mental) di seluruh dunia (Adjei-Darko, 2017). Dalam beberapa dekade terakhir, jumlah peristiwa bencana telah meningkat secara signifikan dan tak jarang berakibat pada jumlah korban jiwa, korban cedera, kerugian ekonomi, hingga gangguan lingkungan yang intens (Marchand dkk., 2009). Salah satu bencana alam yang sering terjadi dalam beberapa dekade terakhir adalah banjir. Banjir telah menyebabkan kerusakan lingkungan dan sosial ekonomi yang sangat negatif di berbagai belahan dunia, terutama di Indonesia. Oleh karena itu, perlu adanya pendekatan manajemen risiko banjir terpadu yang memiliki fokus pada informasi ilmiah untuk mengurangi risiko banjir di masa mendatang.

Bencana banjir di Indonesia umumnya terjadi pada wilayah dengan curah hujan tinggi, seperti halnya beberapa wilayah di Provinsi Jawa Barat. Di provinsi Jawa Barat, Kabupaten Bandung merupakan wilayah yang sering mengalami banjir di musim penghujan (Kumala dkk., 2018). Tercatat dari 31 kecamatan di Kabupaten Bandung, terdapat beberapa kecamatan yang memiliki frekuensi banjir tinggi dan luas genangannya, beberapa di antaranya adalah Kecamatan Cicalengka, Kecamatan Cikancung, Kecamatan Rancaekek, dan sebagian Kecamatan Nagreg. Berdasarkan data yang dirilis oleh (Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), 2020) telah terjadi bencana banjir di Kabupaten Bandung 7 April 2022

akibat meluapnya air pada DAS Citarik yang berdampak pada setidaknya 200 keluarga dengan 600 jiwa. (Badan Penanggulangan Bencana Daerah, 2021) menyebutkan bahwa terdapat 4 kejadian banjir di Kecamatan Cicalengka dan Kecamatan Nagreg, Kabupaten Bandung pada tahun 2019. Bencana banjir juga pernah merendam kawasan Cikancung, Kabupaten Bandung pada 20 April 2022 sehingga akses Jalan Raya Majalaya – Cicalengka terhambat (Putra, 2022).

Pada penelitian ini penulis mencoba meneliti potensi kerawanan banjir pada daerah daerah aliran sungai (DAS) Citarik bagian hulu yang terletak di kawasan Sungai Cijalupang yang mencakup beberapa bagian dari tiga kecamatan, yaitu Kecamatan Cicalengka, Kecamatan Cikancung, dan Kecamatan Nagreg, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Wilayah tersebut tergolong ke dalam DAS Citarum yang secara hidrologis telah mengalami kerusakan dan DAS Citarum merupakan induk dari DAS Citarik. Ketika musim hujan tiba dengan debit air yang sangat tinggi, terjadi banjir tahunan di daerah dataran rendah seperti Rancaekek, Cicalengka, dan di sepanjang aliran sungai. Melihat kondisi ini, pemberdayaan DAS memegang peran penting dalam mengetahui kestabilan lingkungan DAS pada suatu daerah. Bencana hidrologi seperti banjir dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor. Dalam hal ini, pemetaan tingkat kerawanan banjir pada daerah penelitian dilakukan dengan menggunakan metode pembobotan dari studi literatur sejenis. Penentuan bobot pada masing-masing parameter didasarkan atas pertimbangan seberapa besar parameter tersebut mempengaruhi kemungkinan terjadinya banjir, semakin besar pengaruhnya maka semakin besar nilai bobotnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memetakan tingkat risiko atau kerawanan banjir relatif menggunakan integrasi metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan logika *fuzzy* berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) dan studi literatur. Selain itu, melalui penelitian ini dapat dilakukan pengembangan struktur hirarki melalui pendekatan *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (F-AHP) untuk memberikan pilihan yang tepat berdasarkan studi literatur untuk analisis risiko banjir. Oleh karena itu, peta kerawanan banjir perlu dibuat untuk memberikan dasar pengembangan rencana pengelolaan risiko banjir (Ouma & Tateishi, 2014). Terlebih lagi, rencana ini perlu dikomunikasikan secara efektif ke berbagai kelompok sasaran (termasuk pembuat keputusan, unit tanggap darurat, dan masyarakat setempat) sebagai langkah untuk mengurangi risiko banjir dengan mengintegrasikan berbagai kepentingan, potensi, dan konflik yang berbeda atas ruang dan penggunaan lahan di kota atau kabupaten.

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Dalam kegiatan penelitian ini berbagai hal yang menyangkut data-data ataupun informasi geologi berdasarkan studi literatur perlu diidentifikasi lebih lanjut. Adapun rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah:

1. Apa saja kriteria kerawanan banjir yang dipertimbangkan untuk penilaian risiko banjir pada daerah penelitian?
2. Bagaimana bobot kriteria-kriteria penyebab banjir yang dihasilkan dari perhitungan dan pembobotan menggunakan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (F-AHP)?

3. Bagaimana analisis kerawanan banjir yang dihasilkan dengan mengintegrasikan logika *fuzzy* ke dalam pembobotan kriteria kerawanan banjir yang didapatkan dari studi literatur?

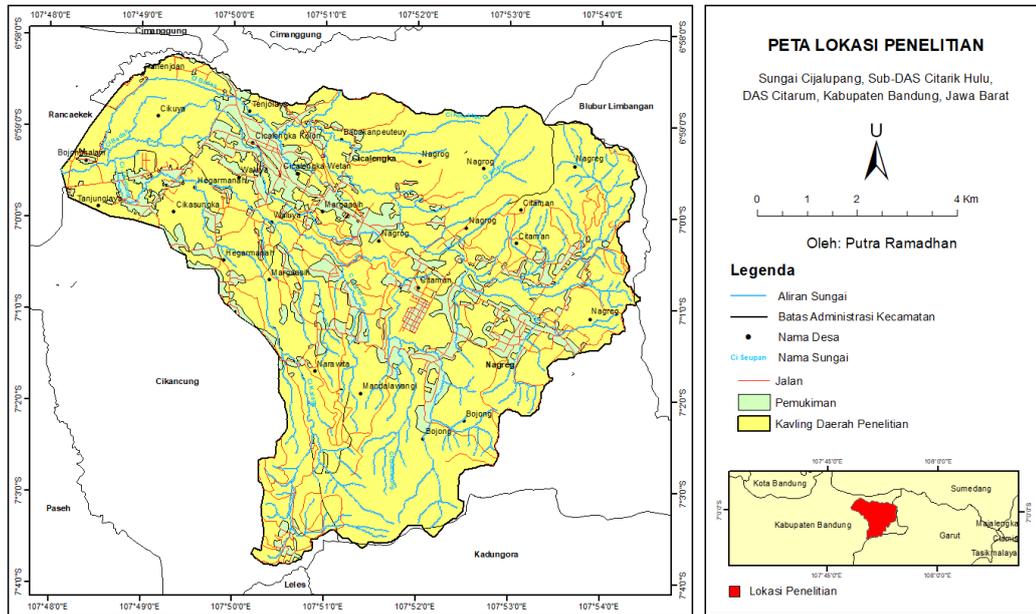
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari dilakukan penelitian ini adalah untuk memetakan kerawanan banjir relatif pada daerah penelitian. Adapun tujuan penelitian ini dilakukan adalah:

1. Menyusun basis data kriteria-kriteria penyebab banjir berdasarkan studi literatur yang berkaitan.
2. Menghitung bobot kriteria-kriteria penyebab banjir pada daerah penelitian dengan menerapkan logika *fuzzy* pada pembobotan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang didapatkan dari studi literatur.
3. Membuat peta tingkat kerawanan banjir pada daerah penelitian.

1.4 Lokasi Penelitian

Secara administratif, daerah penelitian termasuk dalam wilayah Kecamatan Cicalengka, Kecamatan Nagreg, dan Kecamatan Cikancung, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Secara geografis berada pada $107^{\circ} 49' 19''$ BT sampai $107^{\circ} 49' 34''$ BT dan $06^{\circ} 56' 20''$ LS sampai $07^{\circ} 00' 45''$ LS. Berdasarkan Peta Rupa Bumi Digital Indonesia skala 1:25.000 yang diterbitkan oleh Bakosurtanal, wilayah DAS Citarik bagian hulu ini termasuk ke dalam lembar peta Cicalengka No. 1209-321, lembar peta Majalaya No. 1208-643, lembar peta Leles No. 1208-644, dan lembar peta Baginda No. 1209-322. Waktu yang direncanakan untuk penelitian ini akan dilakukan pada bulan Maret 2023 sampai Mei 2023.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian