

Analisis Spasial Daerah Rawan Banjir Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Bandung (Studi Kasus: Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka)

APRILANA¹, RESDI SUGIANTO²

1. Jurusan Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional (Itenas) – Bandung
 2. Jurusan Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional (Itenas) – Bandung
- Email : aprilana1958@gmail.com ; resdisugianto@gmail.com

ABSTRAK

Kabupaten Bandung merupakan dataran tinggi berbentuk cekungan dimana Sungai Citarum sebagai sentral cekungan menjadi muara bagi anak-anak sungai dari utara selatan, dan timur. Kondisi geografis tersebut menyebabkan tingkat kerentanan bencana alam di Kabupaten Bandung cukup tinggi. Sebagian besar kecamatan padat penduduk di Kabupaten Bandung ini seperti Rancaekek, Cicalengka, Majalaya, Soreang, Banjaran, Dayeuhkolot, Cileunyi, Baleendah, dan Bojongsoang. Kecamatan Rancaekek dan Cicalengka merupakan daerah yang selalu terjadi bencana yang melanda terutama pada setiap musim hujan diantaranya, yaitu bencana banjir. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sebaran daerah rawan banjir dengan menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG). Data atau parameter yang digunakan pada penelitian ini yaitu kemiringan lereng, buffer sungai, penggunaan lahan, curah hujan, ketinggian lehen, dan jenis tanah. Metode analisis yang digunakan yaitu metode overlay dan skoring untuk menganalisa beberapa parameter yang berpengaruh terhadap daerah rawan banjir. Berdasarkan hasil dari penelitian dapat disimpulkan bahwa daerah rawan banjir di Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka terdapat empat kelas jenis kerawanan. Jenis kelas sangat rawan terbesar terletak di Kecamatan Rancaekek yang mempunyai luas sebesar 2565,826 ha dan untuk jenis kelas rawan terbesar terletak di Kecamatan Cicalengka yang mempunyai luas sebesar 1989,950 ha.

Kata kunci: *Kabupaten Bandung, Sistem Informasi Geografis (SIG), Kecamatan Rancaekek, Kecamatan Cicalengka*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Bandung termasuk wilayah dataran tinggi karena terletak diantara bukit dan gunung seperti: pada wilayah Utara terdapat Bukit Tunggul dan Gunung Tangkuban Parahu serta pada wilayah Selatan terdapat Gunung Patuha, Gunung Malabar, Gunung Papandayan, dan Gunung Guntur. Kabupaten Bandung juga memiliki potensi hidrologi berupa sumber daya air yang cukup melimpah, baik air bawah tanah maupun air permukaan. Air permukaan terdiri dari 4 danau alam, 3 danau buatan serta 172 buah sungai dan anak sungai (bandungkab.go.id, 2016). Rancaekek adalah salah satu dari 31 kecamatan yang ada di Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Letaknya di bagian timur Kabupaten Bandung, tidak jauh dari Pintu Tol Cileunyi. Kecamatan Cicalengka merupakan dataran dengan ketinggian di atas permukaan laut dengan ketinggian bervariasi dari 667 m sampai dengan 850 m.

Menurut Suwardi (1999) dalam Purnama, A (2008), bencana banjir merupakan aspek interaksi antara manusia dengan alam yang timbul dari proses dimana manusia mencoba menggunakan alam yang bermanfaat dan menghindari alam yang merugikan manusia. Banjir dipengaruhi oleh banyak faktor, tetapi apabila dikelompokkan maka akan didapatkan tiga faktor yang berpengaruh terhadap banjir, yaitu elemen meteorologi, karakteristik fisik DAS, dan manusia. Banjir merupakan salah satu peristiwa bencana alam yang sering melanda sejumlah negara termasuk Indonesia. Kejadian banjir ini berupa genangan air yang berlebihan terutama yang sering terjadi pada saat musim penghujan. Menurut Kodoatie dan Sugiyatno (2002) dalam Mahfuz M (2016), faktor penyebab terjadinya banjir dapat diklasifikasikan dalam dua kategori, yaitu banjir alami dan banjir oleh tindakan manusia. Banjir akibat alami dipengaruhi oleh curah hujan, fisiografi, erosi dan sedimentasi, kapasitas sungai, kapasitas drainase dan pengaruh air pasang. Sedangkan banjir akibat aktivitas manusia disebabkan karena ulah manusia yang menyebabkan perubahan-perubahan lingkungan seperti, perubahan kondisi daerah aliran sungai (das), kawasan permukiman di sekitar bantaran, rusaknya drainase lahan, kerusakan bangunan pengendali banjir, rusaknya hutan (vegetasi alami), dan perencanaan sistem pengendali banjir yang tidak tepat.

2. METODOLOGI

2.1 Data Penelitian

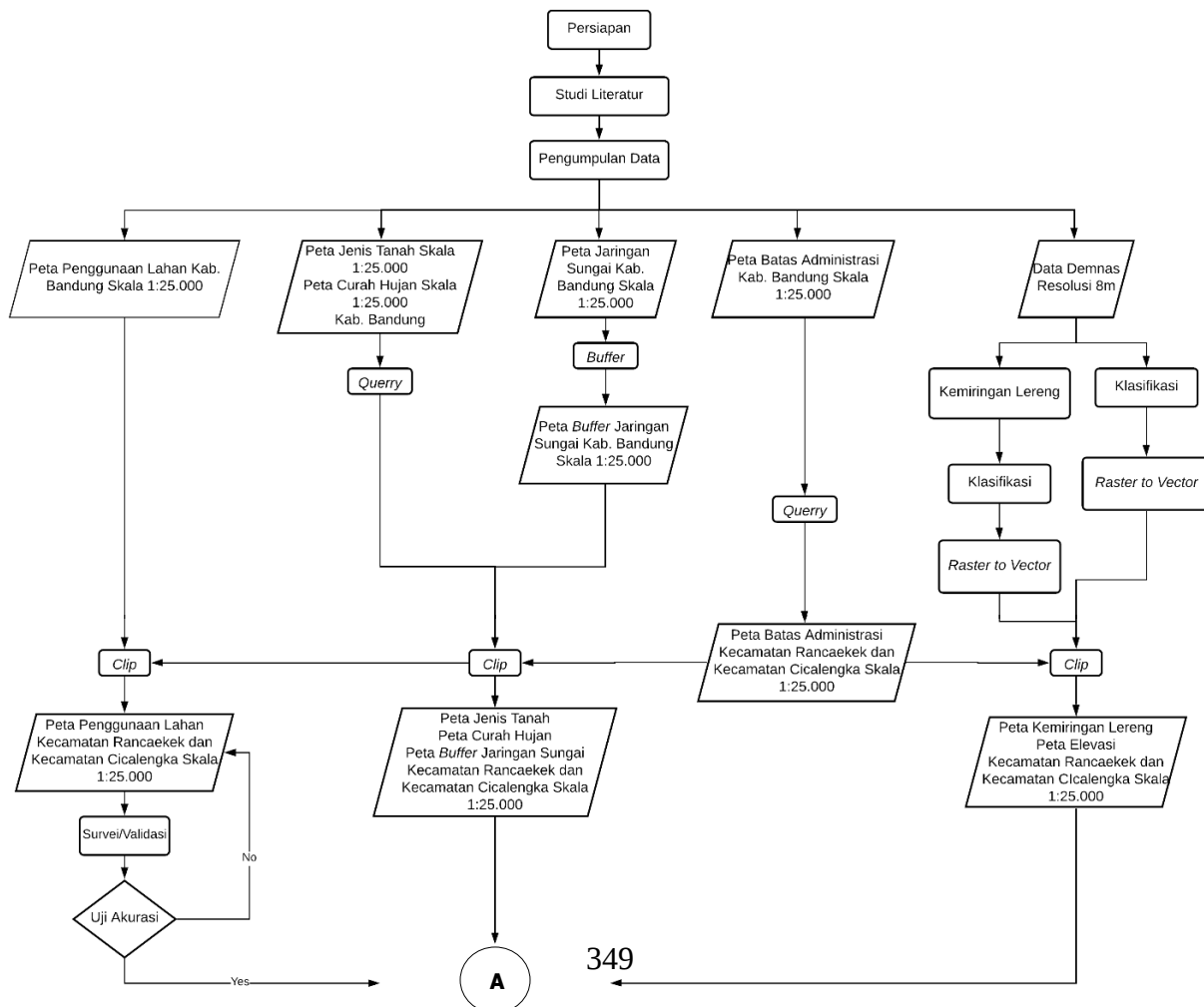
Data-data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tabel 1 Data Penelitian

No.	Skala	Jenis Data	Format	Sumber	Tahun
1	1:25.000	Batas Administrasi	<i>Vector (Shp)</i>	Badan Informasi Geospasial	2021

2	1:25.000	Peta Jenis Tanah	Vector (Shp)	DPUTR	2016
3	1:25.000	Peta Penggunaan Lahan	Vector (Shp)	DPUTR	2019
4	1:25.000	Peta Curah Hujan	Vector (Shp)	DPUTR	2018
5	-	Demnas Resolusi 8m	Raster	Badan Informasi Geospasial	2021
6	1:25.000	Peta Jaringan Sungai	Vector (Shp)	Badan Informasi Geospasial	2021

2.2 Diagram Alir Penelitian





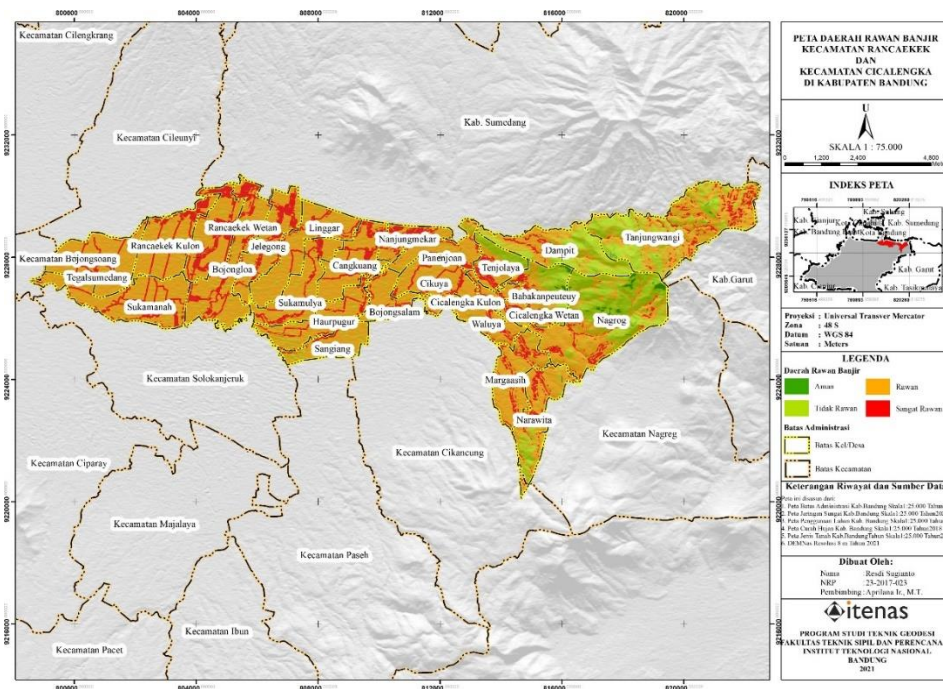
Gambar 1 Diagram Alir

2.3 Pelaksanaan

Mengidentifikasi daerah rawan banjir dengan menggunakan beberapa parameter, diantaranya: peta batas administrasi Kab. Bandung, peta penggunaan lahan Kab. Bandung, peta curah hujan Kab. Bandung, peta jaringan sungai Kab. Bandung, peta jenis tanah Kab. Bandung, dan Demnas resolusi 8m. Penelitian ini menghasilkan peta daerah rawan banjir kecamatan rancaekek dan kecamatan cicalengka.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari peta daerah rawan banjir pada Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kemiringan lereng, *buffer* daerah aliran sungai, penggunaan lahan, curah hujan, ketinggian lahan, dan jenis tanah. Peta daerah rawan banjir Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka didapatkan klasifikasi daerah rawan banjir empat kelas yaitu aman, tidak rawan, rawan, dan sangat rawan. Peta daerah rawan banjir dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Peta Daerah Rawan Banjir Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka

Tabel 2 Sebaran Daerah Rawan Banjir Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka

Kecamatan	Luas Kecamatan (ha)	Kelas Rawan Banjir	Luas Daerah Rawan Banjir (ha)	Presentase (%)
Rancaekek	4505,274	Aman	-	-
		Tidak Rawan	23,323	0,52
		Rawan	1916,125	42,53
		Sangat Rawan	2565, 826	56,95
Cicalengka	4313,886	Aman	44,166	1,02
		Tidak Rawan	1117,659	25,91
		Rawan	1989,950	46,13
		Sangat Rawan	1162,111	26,94

Dapat dilihat Kecamatan Rancaekek mempunyai kelas sangat rawan yang mendominasi sehingga Kecamatan Rancaekek tersebut sering mengalami terjadinya banjir, menurut Asdak C, (2021) mengungkapkan penyebab terjadinya banjir di Kecamatan Rancaekek dan sebagian Kecamatan Cicalengka ada sejumlah persoalan yang menjadikan banjir kerap terjadi di wilayah tersebut. Persoalan pertama adalah adanya alih fungsi lahan di kawasan gunung geulis, persoalan kedua adalah diakibatkan sarana drainase yang tidak memadai, dan persoalan ketiga adalah pendangkalan dan penyempitan sungai.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Sebaran daerah rawan banjir yang terdapat pada Kecamatan Rancaekek dengan kelas sangat rawan mempunyai luas sebesar 2565,826 ha (56,95%), untuk kelas rawan pada Kecamatan Rancaekek mempunyai luas sebesar 1916,125 ha (42,53%). Desa yang terdapat pada Kecamatan Rancaekek yang mempunyai kelas sangat rawan tertinggi yaitu ada pada desa Sukamanah mempunyai luas sebesar 301,137 ha, dan untuk kelas rawan mempunyai luas sebesar 204,967 ha. Dengan mempunyai presentase penggunaan lahan yang terbanyak yaitu sawah dan permukiman, hal ini menyebabkan desa tersebut kerap mengalami terjadinya banjir.

Sebaran daerah rawan banjir yang terdapat pada Kecamatan Cicalengka dengan kelas sangat rawan mempunyai luas sebesar 1162,111 ha (26,94%), dan untuk kelas rawan mempunyai luas sebesar 1989,950 ha (46,13%). Desa yang terdapat pada Kecamatan Cicalengka yang mempunyai kelas sangat rawan tertinggi yaitu ada pada desa cikuya yang mempunyai luas sebesar 162,488 ha, dan untuk kelas rawan mempunyai luas sebesar 131,676 ha. Dengan mempunyai presentase penggunaan lahan yang terbanyak yaitu sawah dan permukiman, hal tersebut menyebabkan desa cikuya kerap mengalami terjadinya banjir.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada seluruh pihak yang membantu dalam proses penelitian ini khususnya kepada Bapak Aprilana, Ir., M.T. selaku pembimbing selama penelitian ini berlangsung.

DAFTAR RUJUKAN

- Mahfuz, M., Purnawan, B., & Harahap, M, R. (2016). *Analisis Data Spasial Untuk Identifikasi Kawasan Rawan Banjir Di Kabupaten Banyumas Provinsi Jawa Tengah*. Jurnal Teknik Geodesi Universitas Pakuan Bogor 1 (1).
- Pemerintah Kabupaten Bandung (2016). *Aspek Geografi*.Pemb. Bandung. <<http://www.bandungkab.go.id/arsip/aspek-geografi>>. Diakses pada 23 Februari 2021.
- Pemerintah Kabupaten Bandung (2016). *Profil Kecamatan Rancaekek*. Pemb. Bandung. <<https://www.bandungkab.go.id/arsip/profil-kecamatan-rancaekek>>. Diakses pada 25 Mei 2021.
- Pemerintah Kabupaten Bandung (2016). *Profil Kecamatan Cicalengka*. Pemb. Bandung. <<https://www.bandungkab.go.id/arsip/profil-kecamatan-cicalengka>>. Diakses pada 25 Mei 2021.
- Purnama, Asep. (2008). *Pemetaan Kawasan Rawan Banjir Di Daerah Aliran Sungai Cisadane Menggunakan Sistem Informasi Geografis*. Departemen Konservasi Sumber Daya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Universitas Padjajaran. (2021). *Pakar Hidrologi Unpad Ungkap Tiga Masalah Penyebab Terjadinya Banjir di Jatinangor dan Rancaekek*. <https://www.unpad.ac.id/2021/01/pakar-hidrologi-unpad-ungkap-tiga-masalah-penyebab-banjir-di-jatinangor-dan-rancaekek/>>. Diakses pada 13 Agustus 2021.