

# **PEMETAAN KAWASAN RAWAN BANJIR BERBASIS WEBGIS DI KABUPATEN BANDUNG (Studi Kasus: Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka)**

**DEDE HERDIYANI<sup>1</sup>, APRILANA<sup>2</sup>,**

1. Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional (ITENAS) - Bandung
  2. Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional (ITENAS) - Bandung
- Email: dedeh572@gmail.com; aprilana1958@gmail.com

## **ABSTRAK**

Sebaran daerah rawan banjir di Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka telah dilakukan penelitian oleh Resdi Sugianto yang hanya berfokus pada SIG sehingga peta yang dihasilkan tidak dapat terpublikasi secara luas, oleh karena itu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk memvisualisasikan sebaran daerah rawan banjir di Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka berbasis *WebGIS* agar informasi dapat dipublikasikan secara luas melalui internet. Metode yang digunakan dalam memvisualisasikan peta adalah *WebGIS* menggunakan *platform ArcGIS Online* menggunakan data peta sebaran daerah rawan banjir dan beberapa parameter banjir yaitu peta curah hujan, peta kemiringan lahan, peta ketinggian lahan, peta jenis tanah, peta jaringan sungai, serta peta penggunaan lahan yang berformat SHP. Hasil dari penelitian ini adalah peta kawasan rawan bencana banjir di Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka berbasis *WebGIS* untuk membantu BPBD Kabupaten Bandung mendapatkan informasi guna menjadi bahan pertimbangan dalam mengkaji bencana banjir yang dapat diakses menggunakan internet melalui sebuah *link*.

**Kata Kunci:** Banjir, BPBD, Kawasan Rawan Bencana, *SIG*, *WebGIS*

## **ABSTRACT**

*The distribution of flood-prone areas in Rancaekek Subdistrict and Cicalengka Subdistrict has been researched by Resdi Sugianto, who only focuses on GIS so that the resulting map cannot be widely published. Therefore, a study was conducted that aims to visualize the distribution of flood-prone areas in Rancaekek Subdistrict and Cicalengka Subdistrict based on WebGIS so that information can be widely published via the internet. The method used in visualizing the map is WebGIS using the ArcGIS Online platform, using data from the flood raw area distribution map and several flood parameters, namely rainfall map, land slope map, land elevation map, soil type map, river network map, and land use map in SHP format. The result of this research is a map of flood-prone areas in Rancaekek Subdistrict and Cicalengka Subdistrict based on WebGIS to help BPBD Bandung Regency get information for consideration in assessing flood disasters that can be accessed using the internet through a link.*

**Keywords:** BPBD, Flood, Flood Hazardous Areas, *GIS*, *WebGIS*

## 1. PENDAHULUAN

Kabupaten Bandung secara geografis terletak pada koordinat 107°14'-107°56' Bujur Timur dan 6°49'-7°18' Lintang Selatan yang terletak diantara Kota Bandung, Kabupaten Bandung Barat, Kabupaten Cianjur, Kabupaten Sumedang dan Kabupaten Garut. Wilayah Kabupaten Bandung memiliki luas wilayah sebesar 176.238,67 Ha, yang terdiri dari 31 kecamatan, 270 desa, dan 10 kelurahan. Kabupaten Bandung memiliki kondisi geografis dataran tinggi dengan kemiringan lereng antara 0-8%, 8-15% hingga di atas 45% (Pekab Bandung, 2016). Menurut Geolog dari Pusat Survei Geologi, Kabupaten Bandung berbentuk cekungan karena dikelilingi oleh dataran tinggi jajaran kerucut gunung api berumur kuartar, hanya bagian barat cekungan Bandung yang dibatasi batuan berumur tersier dan batu gamping (Bronto, Dkk, 2012). Dengan kondisi geografis tersebut Kabupaten Bandung memiliki potensi rawan bencana salah satu bencana yang sering terjadi yaitu banjir di Kecamatan Cicalengka dan Rancaekek (Hassani, 2022).

Untuk menahan tingkat kerawanan banjir baik oleh pemerintah atau kesadaran masyarakat pribadi. Diperlukan pemetaan daerah rawan banjir untuk mengidentifikasi dan mengkaji masalah ini dengan menggunakan sistem informasi geografis (SIG) sehingga penanggulangan banjir menjadi lebih tepat sasaran (Mahfudz, Dkk, 2016). Pada tahun 2021 telah dilakukan pemetaan sebaran daerah rawan banjir di Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka berbasis SIG oleh Resdi Sugianto dengan judul "Analisis Spasial Daerah Rawan Banjir Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Bandung (Studi Kasus: Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka)" namun informasi daerah sebaran banjir tersebut tidak dapat diakses secara luas. Dengan adanya keterbatasan ini, maka perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut untuk memvisualisasikan sebaran daerah rawan banjir di Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka berbasis *WebGIS* agar informasi dapat diakses dengan mudah dan secara luas, sehingga dapat membantu BPBD Kabupaten Bandung sebagai bahan pertimbangan dalam mengkaji daerah rawan bencana banjir di Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang terdiri dari data spasial dan data atribut, seperti pada Tabel 1.

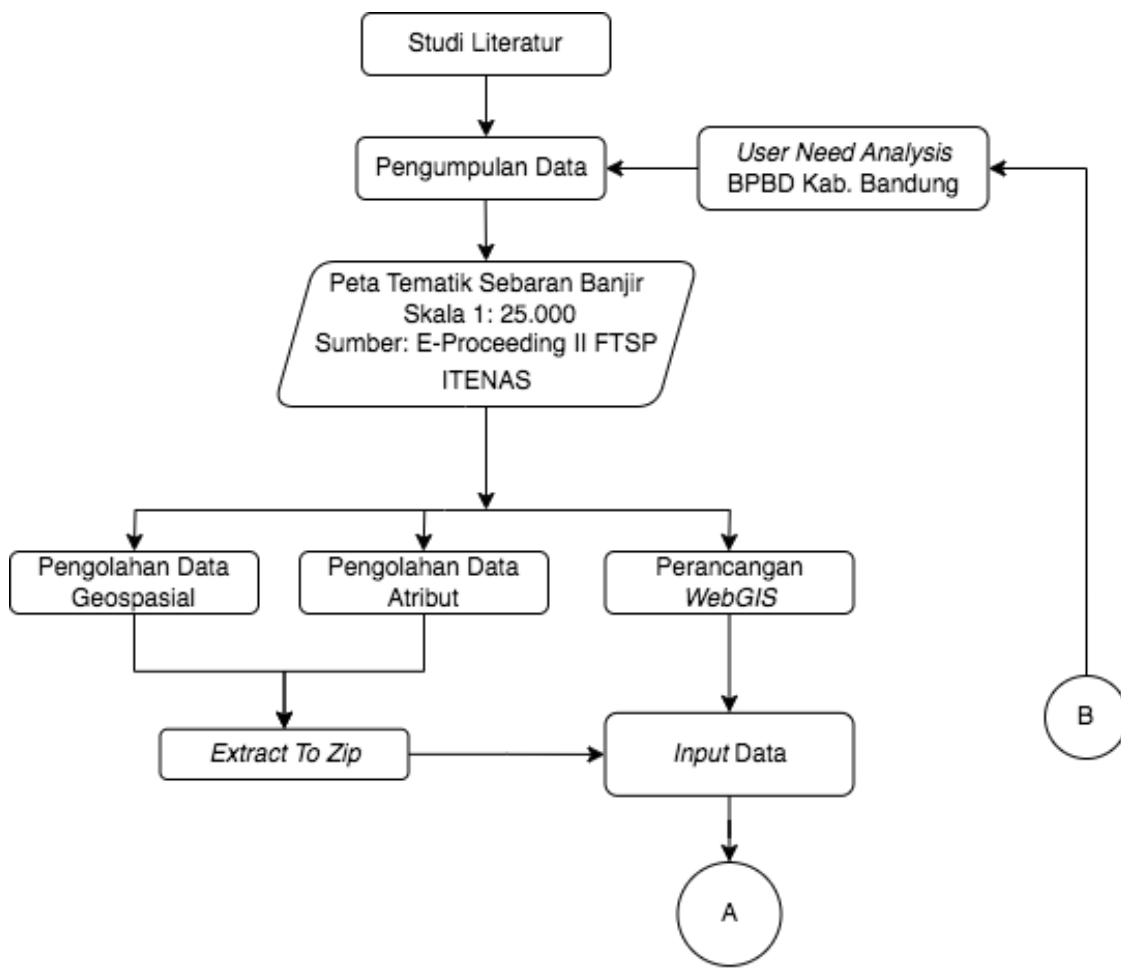
**Tabel 1 Data Penelitian**

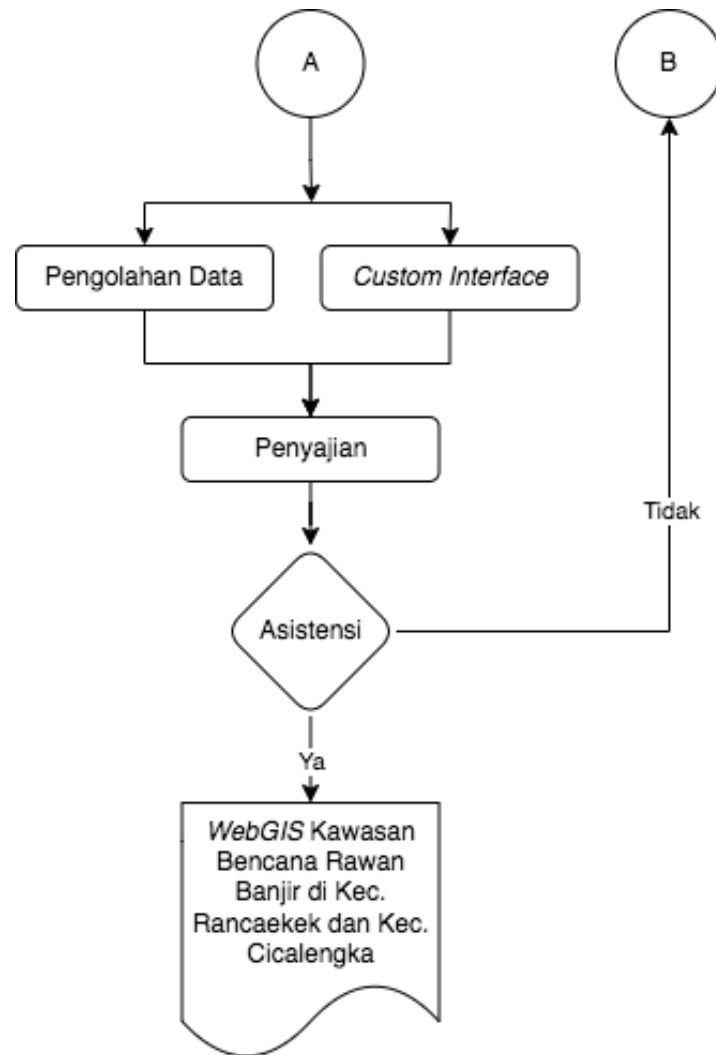
No.	Skala	Jenis Data	Format	Sumber	Tahun
1	1:25.000	Batas Administrasi	<i>Vector (Shp)</i>	Badan Informasi Geospasial	2021
2	1:25.000	Peta Jaringan Sungai	<i>Vector (Shp)</i>	Badan Informasi Geospasial	2021
3	1:25.000	Peta Jenis Tanah	<i>Vector (Shp)</i>	DPUTR	2016

No.	Skala	Jenis Data	Format	Sumber	Tahun
4	1:25.000	Peta Penggunaan Lahan	Vector (Shp)	DPUTR	2019
5	1:25.000	Peta Curah Hujan	Vector (Shp)	DPUTR	2018
6	1:25.000	Peta Kemiringan Lereng	Vector (Shp)	E-Proceeding II FTSP ITENAS	2021
7	1:25.000	Peta Ketinggian Lahan	Vector (Shp)	E-Proceeding II FTSP ITENAS	2021
8	1:25.000	Peta Daerah Rawan Banjir Kecamatan Rancaekek dan Cicalengka	Vector (Shp)	E-Proceeding II FTSP ITENAS	2021

## 2.2 Diagram Alir Penelitian

Pelaksanaan penelitian mengacu kepada diagram alir yang telah dibuat agar penelitian berjalan sesuai dengan prosedur. Diagram alir penelitian diilustrasikan pada Gambar 1.





**Gambar 1 Diagram Alir Penelitian**

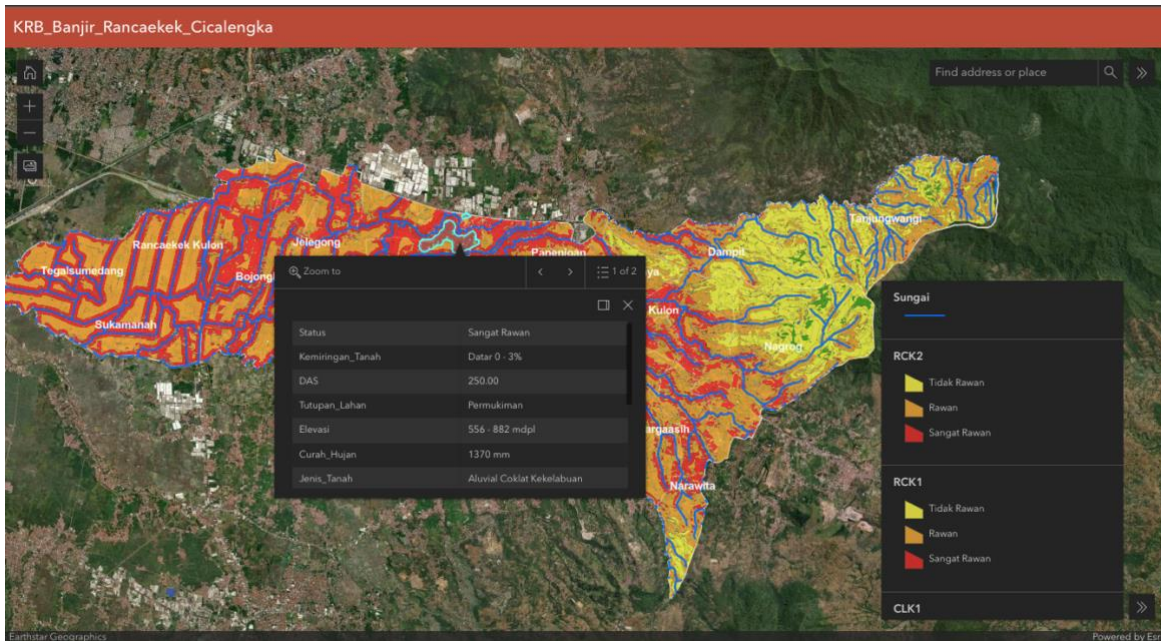
### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Setelah melakukan pengolahan data untuk memvisualisasikan sebaran daerah rawan bencana banjir di Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka berbasis *WebGIS* yang berdasarkan arahan dari instansi terkait yaitu BPBD Kabupaten Bandung, menggunakan data hasil penelitian yang telah dilakukan Resdi sehingga menghasilkan visualisasi sebaran daerah rawan banjir dengan berbasis *WebGIS* menggunakan platform *ArcGIS online* yang dapat diakses secara luas melalui internet dan informasi tersimpan dengan baik di sebuah *server* sebagai bahan pertimbangan BPBD Kabupaten Bandung dalam mengkaji daerah rawan bencana banjir di Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka yang dapat diakses melalui [link https://www.arcgis.com/apps/instant/basic/index.html?appid=aa3e4079ea2d4a6ea3d37ab6b2ed110b](https://www.arcgis.com/apps/instant/basic/index.html?appid=aa3e4079ea2d4a6ea3d37ab6b2ed110b). Visualisasi Kawasan Rawan Banjir di visualisasikan dengan berbagai warna yang membedakan status banjir di kawasan tersebut, terdapat 4 status dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2 Status Banjir**

Dengan warna yang membedakan daerah yang memiliki potensi rawan terjadi banjir, sehingga memudahkan BPBD dalam mengkaji masalah ini. seperti dapat dilihat pada visualisasi Kawasan Rawan Bencana Banjir Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka pada Gambar 3.



**Gambar 3 KRB Banjir Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Cicalengka**

Visualisasi *WebGIS* KRB Banjir memiliki informasi seperti legenda, inspec data, dan beberapa layer terkait parameter yang digunakan dalam pembuatan peta sebaran daerah rawan banjir. Pengolahan data dalam pembuatan *WebGIS* KRB banjir tidak sepenuhnya dilakukan menggunakan *platform ArcGIS online* masih diperlukan aplikasi *ArcGIS* untuk kebutuhan pengolahan data spasial dan data atribut sehingga tidak dapat dilakukan updating data secara langsung. Data yang telah dilakukan pengolahan menggunakan *ArcGIS 10.3* memiliki ukuran 4.5 Mb, hal ini mengakibatkan data tidak dapat dimasukkan kedalam *ArcGIS online* karena ukuran maksimum data sebesar 1.5 MB maka perlu dilakukan pembagian data agar ukuran menjadi lebih kecil sehingga dapat dimasukkan kedalam *ArcGIS Online*.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam visualisasi *WebGIS* KRB banjir menggunakan *platform ArcGIS Online* memiliki beberapa keterbatasan. Pengolahan data tidak dapat dilakukan sepenuhnya menggunakan *ArcGIS Online*, diperlukan aplikasi lain untuk melakukan pengolahan data geospasial dan data atribut. Setelah dilakukan pengolahan, data yang dapat di masukan kedalam *ArcGIS Online* dibatasi maksimal sebesar 1.5 Mb sehingga untuk pemetaan dengan cakupan daerah yang luas perlu dilakukan pembagian data agar ukuran data sesuai dengan batas maksimum yang dapat dimasukan. Selain itu, tidak semua data yang dibutuhkan BPBD dapat di tampilkan pada *WebGIS* hal ini dikarenakan fungsi fitur memiliki keterbatasan dalam menampilkan informasi secara lengkap, belum dapat melakukan *zoom* menggunakan skala peta, fitur *screenshot* tidak dapat menampilkan judul peta, dan fitur *search* hanya dapat mencari informasi pada basemap tidak bisa melakukan pencarian informasi data peta yang di tampilkan.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam proses penelitian ini terutama BPBD Kabupaten Bandung selaku instansi terkait yang memberikan masukan dalam pembuatan *WebGIS* ini dan Bapak Aprilana, Ir., M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan dalam penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bronto, Sutikni dan Hartono, Budi. (2012, Desember 4). *Kompas.com*. (T. Wahono, Editor) September 27, 2022, Mangkuk Purba Cekung Bandung.  
<https://sains.kompas.com/read/2012/04/12/08393159/~Sains~Umum>
- Hassani, Y. (2022, Maret 14). *Detik Jabar*. Retrieved September 27, 2022,  
<https://www.detik.com/jabar/berita/d-5982119/banjir-rancaekek-satu-orang-meninggal-dunia-akibat-terseret-arus>
- Mahfudz, M., Purnawan, B., & Harahap, R. M. (2016). *Analisis Data Spasial Untuk Identifikasi Kawasan Rawan Banjir Di Kabupaten Banyumas Provinsi Jawa Tengah*. 1.
- Pemerintah Kabupaten Bandung (2016). *Aspek Geografi. Pemkab. Bandung*.  
<<http://www.bandungkab.go.id/arsip/aspek-geografi>>. Diakses pada 23 Februari 2021.