

SEBARAN DAERAH RAWAN BANJIR BERBASIS WEBGIS DI KABUPATEN BANDUNG, JAWA BARAT

(Studi Kasus: Kecamatan Banjaran dan Kecamatan Arjasari)

Aprilana¹, Bintang Al Islami Sudrajat²

1. Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Bandung
 2. Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Bandung
- Email: bintangalislamisudrajat@gmail.com

ABSTRAK

Kabupaten Bandung setiap tahunnya mengalami bencana banjir diantaranya yaitu, Kecamatan Banjaran dan Kecamatan Arjasari yang diakibatkan oleh luapan Sungai Citarum serta anak Sungai Citarum seperti Sungai Cisangkuy (Pikiran Rakyat, 2020). Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk sebaran daerah rawan banjir pada Kecamatan Banjaran dan Kecamatan Arjasari di Kabupaten Bandung merupakan hasil dari penelitian sebelumnya yang sudah direalisasikan, namun hasil yang telah dibuat tidak dapat terpublikasi. Sebagai usaha dalam penyebaran informasi ancaman bencana kepada masyarakat luas dan instansi, terutama BPBD yang berperan dalam penanggulangan bencana membuat penelitian sebelumnya perlu dikembangkan. Pengembangan dari hasil penelitian sebelumnya yaitu pembuatan peta sebaran daerah rawan banjir di Kecamatan Banjaran dan Kecamatan Arjasari menggunakan *WebGIS*. Dengan melakukan pembuatan *WebGIS* tersebut membuat hasilnya terpublikasikan secara meluas. *Platform* yang digunakan untuk membuat *WebGIS* ini adalah *ArcGIS Online*. Didalam *ArcGIS Online* terdapat fitur-fitur yang membantu para penggunanya untuk mencari dan memahami informasi yang ada dalam *WebGIS* tersebut.

Kata Kunci: Banjir, Kabupaten Bandung, Sistem Informasi Geografis (SIG), *WebGIS*, *ArcGIS Online*

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Bandung adalah salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Barat yang memiliki luas wilayah seluas 1.767,96 km² Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Secara administratif Kabupaten Bandung terdiri dari 31 kecamatan yang terbagi dalam 270 desa dan 10 kelurahan. Beberapa kecamatan memiliki jarak diatas 30 Km ke Ibu Kota Kabupaten Bandung antara lain: Kecamatan Nagreg, Kertasari, Pacet, Cikancung, Cicalengka, Rancaekek, Ibum, Solokan Jeruk, Paseh, Cileunyi dan Pangalengan. Sedangkan kecamatan dengan jarak dibawah 10 Km dari Ibu Kota Kabupaten Bandung adalah Kecamatan Margaasih, Arjasari, Margahayu, Banjaran, Katapang, Cangkung dan Kutawaringin (Profil Kabupaten Bandung, 2017).

Pada tahun 2020, Kabupaten Bandung menjadi salah satu Kabupaten terdampak langganan banjir. Adapun 2 kecamatan di Kabupaten Bandung setiap tahunnya mengalami bencana banjir diantaranya yaitu, Kecamatan Banjaran dan Kecamatan Arjasari diakibatkan luapan Sungai Citarum serta anak Sungai Citarum seperti Sungai Cisangkuy (Pikiran Rakyat, 2020). Berdasarkan sejarah nya, menurut data BPBD banjir yang terjadi di Kecamatan Banjaran menyebabkan 215 rumah warga tergenang dan beberapa rumah warga rusak dengan

ketinggian air 15- 80 cm, banjir juga meliputi Kecamatan Arjasari yang menyebabkan 143 rumah warga tergenang dengan ketinggian air 10 hingga 150 cm (BPBD, 2020).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Rizky, 2021) mengenai kondisi daerah rawan banjir pada Kecamatan Banjaran dan Kecamatan Arjasari, di Kabupaten Bandung telah terealisasi dan menghasilkan peta tematik dengan menggunakan teknologi SIG. Namun teknologi tersebut masih memiliki kekurangan sehingga hasil yang telah dibuat tidak dapat terpublikasi.

Sebagai usaha dalam penyebaran informasi ancaman bencana kepada instansi terkait dan masyarakat luas, penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan yaitu pembuatan peta sebaran daerah rawan banjir di Kecamatan Banjaran dan Kecamatan Arjasari berbasis *WebGIS*. Dengan melakukan pembuatan *WebGIS* tersebut membuat hasilnya terpublikasikan secara meluas.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Data Penelitian

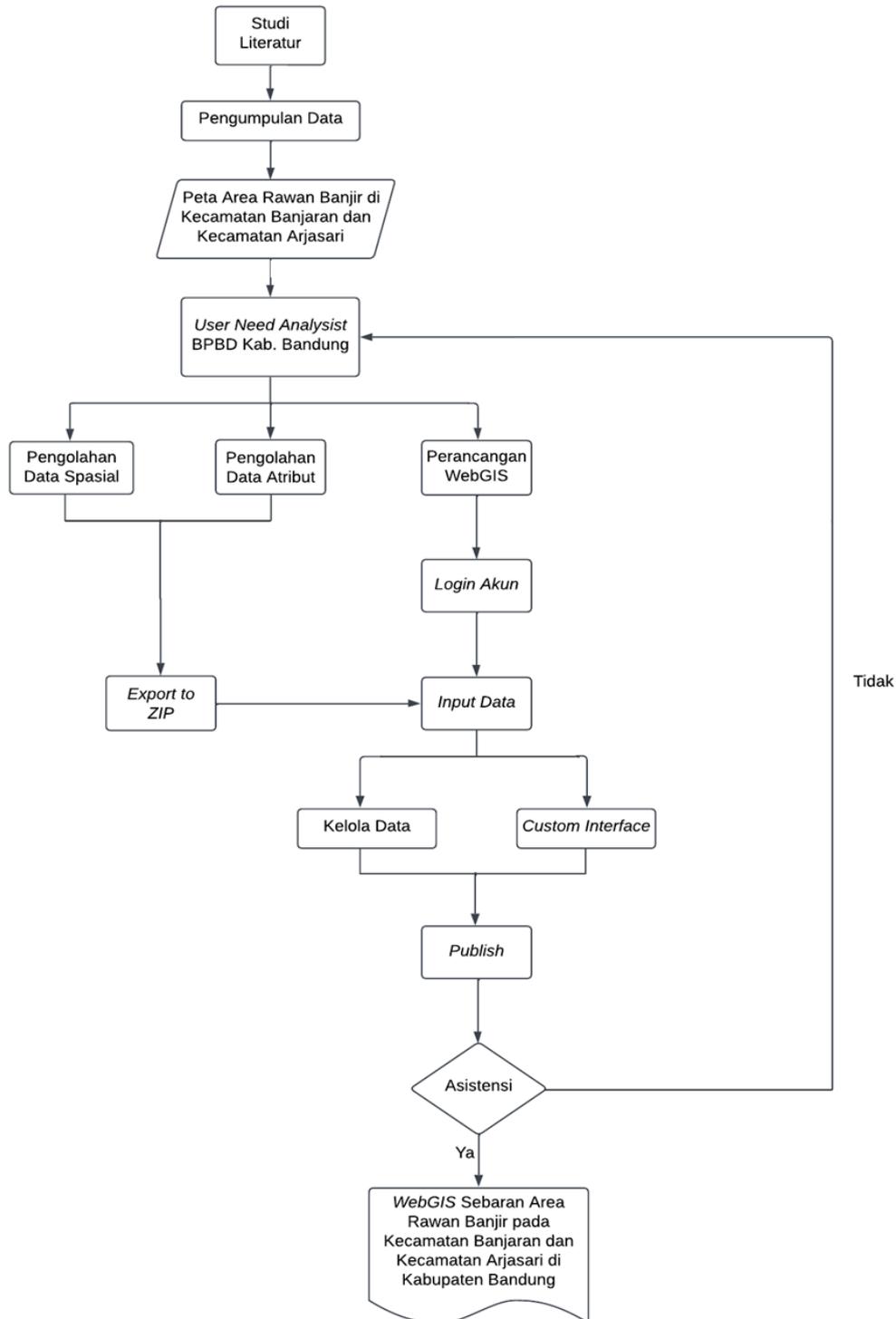
Data-data yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Data Penelitian

No	Jenis Data	Format Data	Sumber	Tahun
1	Analisis Spasial Daerah Rawan Banjir di Kabupaten Bandung, Jawa Barat	<i>SHP</i>	Rizky Subagja	2021
2	Peta Batas Administrasi Kabupaten Bandung Skala 1:5000	<i>SHP</i>	Bappeda Provinsi Jawa Barat	2018
3	Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Bandung Skala 1: 25000	<i>SHP</i>	Bappeda Provinsi Jawa Barat	2018
4	Peta Curah Hujan Kabupaten Bandung Skala 1:25000	<i>SHP</i>	Bappeda Provinsi Jawa Barat	2018
5	Peta Jenis Tahan Kabupaten Bandung Skala 1: 25000	<i>SHP</i>	Bappeda Provinsi Jawa Barat	2018
6	Peta Jaringan Sungai Kabupaten Bandung Skala 1: 25000	<i>SHP</i>	Bappeda Provinsi Jawa Barat	2018

2.2 Diagram Alir Penelitian

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



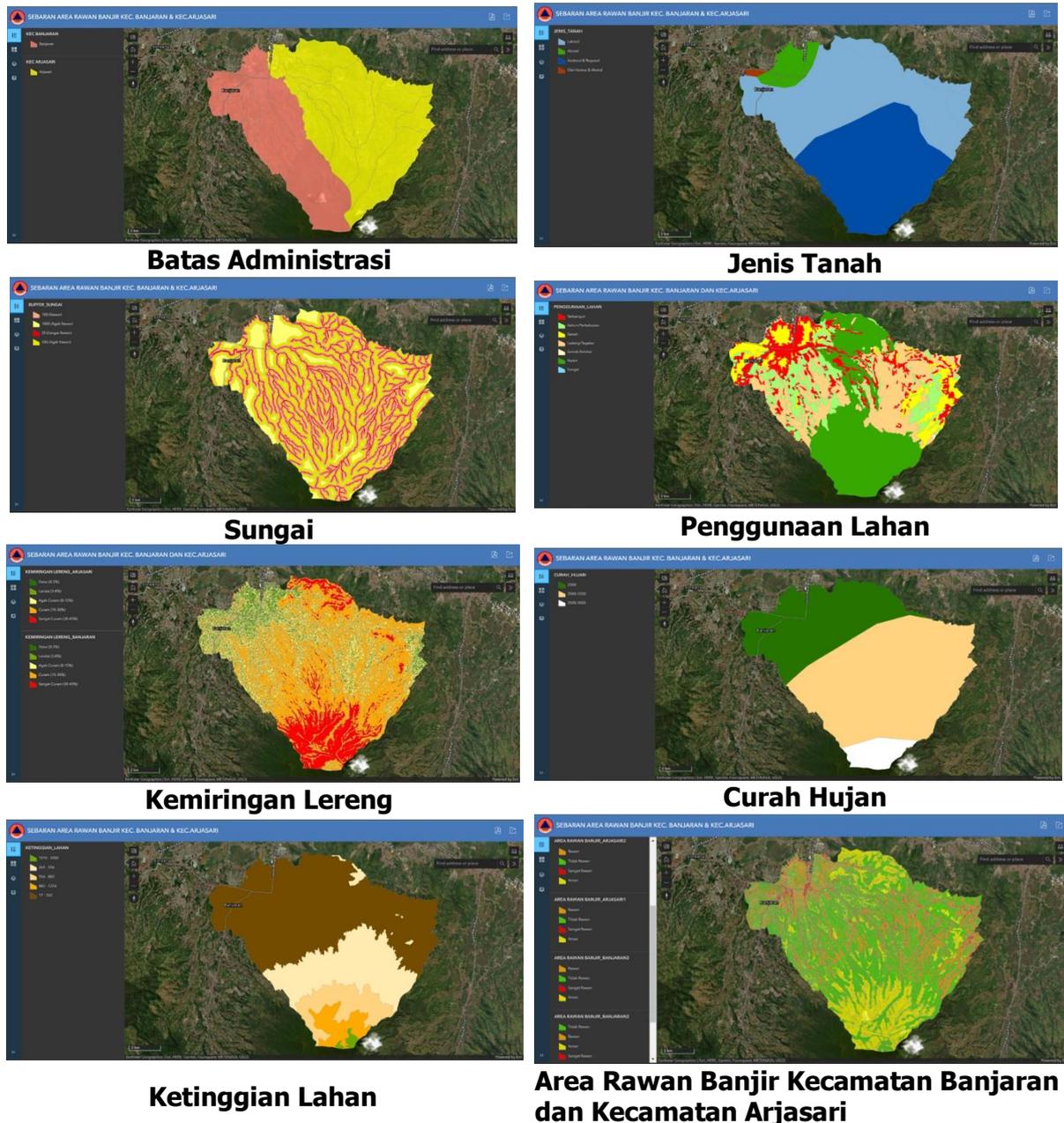
Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1 Hasil

Setelah melakukan proses pengolahan data spasial dan data atribut hingga melakukan perancangan visualisasi maka dihasilkan *WebGIS* sebaran daerah rawan banjir di Kecamatan Banjaran dan Kecamatan Arjasari yang dibuat menggunakan *ArcGIS Online*. *WebGIS* ini dibuat berdasarkan arahan dari instansi terkait yaitu BPBD Kabupaten Bandung. Hasil dari *WebGIS* sebaran daerah rawan banjir ini dapat diakses oleh siapapun dengan alamat domain <https://arcg.is/1O5mfb0>.

Adapun beberapa visualisasi yang disajikan pada *WebGIS* Area Rawan Banjir Pada Kecamatan Banjaran dan Kecamatan Arjasari ditunjukkan pada **Gambar 2**.



Gambar 2 Visualisasi Data Pada *WebGIS* Area Rawan Banjir

3.2 Analisis Proses Pembuatan *WebGIS*

Pembuatan aplikasi *WebGIS* sebaran daerah rawan banjir di Kecamatan Banjaran dan Kecamatan Arjasari dibuat menggunakan platform *ArcGIS Online* yang dimana platform tersebut merupakan platform berbayar, sehingga penelitian yang dilakukan untuk membuat *WebGIS* sebaran daerah rawan banjir di Kecamatan Banjaran dan Kecamatan Arjasari ini menggunakan *trial* atau masa percobaan gratis selama 3 (tiga) bulan.

Pada pembuatan *WebGIS* ini, memerlukan *tools analyst spatial*, sedangkan dalam *ArcGIS online trial* tidak terdapat *tools* tersebut, sehingga untuk melakukan pengolahan data spasial dan data atribut dilakukan menggunakan *ArcGIS 10.4*. *Tools analyst* tersebut diantaranya digunakan untuk *Clip* data SHP, karena didalam *ArcGIS online trial* data SHP yang bisa diinput kedalam *ArcGIS online trial* maksimal hanya berukuran 1,5mb saja, sehingga pada layer Sebaran daerah rawan banjir di Kecamatan Banjaran dan Kecamatan Arjasari terbagi menjadi beberapa layer

3.3 Analisis Produk *WebGIS*

Dalam pembuatan aplikasi ini dirancang menggunakan *ArcGIS 10.4* dan diolah menjadi aplikasi *WebGIS* menggunakan *software ArcGIS online* yang juga berfungsi sebagai platform untuk berbagi dan mengakses data, peta, dan aplikasi. Pada penelitian ini produk dapat mempermudah instansi terkait yaitu BPBD dalam mendapatkan informasi untuk melakukan mitigasi dan evaluasi terkait banjir di Kecamatan Banjaran dan Kecamatan Arjasari.

WebGIS Kawasan Rawan Banjir di Kecamatan Banjaran dan Kecamatan Arjasari ini dapat diakses oleh siapa saja dengan membuka *link* yang ditujukan, yang dapat diakses melalui device seperti computer, Laptop, Smartphone, dan Tablet. yang dapat terhubung dengan internet dengan menggunakan aplikasi *browser* yang ada, Kecepatan dalam memuat tampilan *WebGIS* tergantung pada ketersediaan jaringan internet (*Wireless*) dan *device* yang digunakan.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat pada penelitian ini yaitu, memvisualisasikan peta sebaran rawan banjir di Kecamatan Banjaran dan Kecamatan Arjasari yang berbasis *WebGIS* yang dibuat menggunakan platform *ArcGIS Online*. Pembuatan *WebGIS* ini juga bisa dimanfaatkan instansi terkait yaitu BPBD dalam upaya pencegahan resiko dampak bencana yang lebih buruk dan dapat membantu masyarakat dalam memahami sumber berita kebencanaan karena pada *WebGIS* terdapat fitur-fitur yang membantu penggunaannya untuk memahami dan mengetahui informasi dengan mudah tentang sebaran rawan banjir tersebut. *WebGIS* sebaran daerah rawan banjir di Kecamatan Banjaran dan Kecamatan Arjasari ini dapat diakses melalui *web browser* dengan alamat domain <https://arcg.is/105mfb0>.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian. Terimakasih juga kepada pihak yang telah berkontribusi terutama BPBD Kabupaten Bandung yang telah membantu memberikan arahan dalam pembuatan *WebGIS* dan Bapak Aprilana, Ir., M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bandung, R. P. I. I. J. M. K. (2019). *Profil Kabupaten Bandung*. 1–29
- BNBP. (2012). *Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Tentang Daftar Isi Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko 2 . Lampiran Peraturan*.
- Karnisah Iin, Astor. Yackob, B. B. (2019). *Sistem informasi geografis (sig) pengendalian banjir* (Issue 043).
- Kuswandi, D., Iskandar, D., Suprpto. (2014). *Identifikasi Wilayah Rawan Banjir Kota Bandar Lampung dengan Aplikasi Sistem Informasi Geografis*. Bandar Lampung: Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Lampung.
- Subagja M. R. (2021). *Analisis Spasial Daerah Rawan Banjir Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Bandung, Jawa barat (Studi Kasus: Kecamatan Banjaran dan Kecamatan Arjasari)*.
- Wibowo, A. (2020). *Banjir Rendam 9.285 Rumah di Kabupaten Bandung*. <https://bnpb.go.id/berita/banjir-rendam-9-285-rumah-di-kabupaten-bandung>