

WEBGIS PENGGUNAAN LAHAN PADA SEMPADAN SUNGAI CITARUM DI KABUPATEN BANDUNG JAWA BARAT (Studi Kasus: Kecamatan Baleendah dan Kecamatan Dayeuhkolot)

Aprilana¹, Aditya Syachreza Apandi²

1. Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Bandung
 2. Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Bandung
- Email: aprilana1958@gmail.com ; adityasyachreza25@gmail.com

ABSTRAK

Pada penelitian "Analisis Spasial Penggunaan Lahan pada Sempadan Sungai Citarum di Kabupaten Bandung" oleh Aprilana dan Darmawan dilakukan analisis kesesuaian antara penggunaan lahan yang ada saat ini dengan ketentuan penggunaan lahan yang ditetapkan dalam RTRW Kabupaten Bandung. Namun hasil dari analisis penelitian tersebut aksesibilitasnya masih terbatas dan hanya narasi yang tersampaikan, sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan berbasis *WebGIS*. Penelitian berbasis *WebGIS* ini digunakan untuk memudahkan aksesibilitas untuk kementerian/lembaga pemerintah dan menambah wawasan terhadap masyarakat. Metode analisis yang digunakan dalam SIG adalah *overlay*, *clip*, *buffering*, kemudian divisualisasikan ke dalam aplikasi *WebGIS*. Arahan dari *user* (DPUTR Kabupaten Bandung) telah dipublikasikan. Hasil dari pengolahan *WebGIS* dapat diakses pada *website* gis.co.id dengan *link domain* www.putrkabupatenbandung.gis.co.id. Penggunaan lahan pada Sempadan Sungai Citarum didominasi oleh tanah kosong dengan persentase 88,3% dari luas sempadan sungai dan 11,7% lainnya merupakan bangunan, industri, dan permukiman. Hal ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian penggunaan lahan dan berdasarkan PERMENPUPR Nomor 28/PRT/M/2015, bangunan tersebut secara bertahap harus ditertibkan untuk mengembalikan fungsi sempadan sungai.

Kata kunci: Sempadan Sungai Citarum, penggunaan lahan, *WebGIS*, Sistem Informasi Geografis

ABSTRACT

In the study "Spatial Analysis of Land Use on the Citarum River Rim in Bandung Regency" by Aprilana and Darmawan a suitability analysis was carried out between the current land use and the provisions for land use in the RTRW of Bandung Regency. However, the results of the research analysis are still limited in accessibility and only narratives are conveyed, so further research based on WebGIS is necessary. This WebGIS-based research is used to facilitate accessibility for government ministries/agencies and add insight into the community. The analytical methods used in GIS are overlay, clip, and buffering, then visualized in the WebGIS application. Referrals from the user (DPUTR Bandung Regency) have been published. The results of WebGIS processing can be accessed on the gis.co.id website with the domain link www.putrkabupatenbandung.gis.co.id. Land use on the Citarum River Rim is dominated by vacant land with a percentage of 88.3% of the river border area and the other 11.7% is for buildings, industries, and settlements. This shows that there is a mismatch of land use and based on PERMENPUPR Number 28/PRT/M/2015, the building must gradually be put to restore the function of the river bank.

Keywords: Citarum River Rim, land use, *WebGIS*, Geographic Information System

1. PENDAHULUAN

Pada penelitian "Analisis Spasial Penggunaan Lahan Pada Sempadan Sungai Citarum di Kabupaten Bandung" oleh Aprilana dan Darmawan dilakukan analisis kesesuaian antara penggunaan lahan yang ada saat ini dengan ketentuan penggunaan lahan sempadan Sungai Citarum yang ditetapkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Bandung. Dari penelitian tersebut bertujuan untuk membantu kementerian/lembaga pemerintah dalam menentukan rencana pengelolaan lahan yang akan dilakukan di wilayah sempadan Sungai Citarum dan memberikan edukasi terhadap masyarakat tentang kondisi yang ada pada sempadan Sungai Citarum. Namun hasil dari analisis penelitian tersebut aksesibilitasnya masih terbatas dan hanya narasi yang tersampaikan, sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan berbasis *WebGIS*.

WebGIS merupakan Sistem Informasi Geografi berbasis *web* yang terdiri dari beberapa komponen yang saling terkait. *WebGIS* merupakan gabungan antara desain grafis pemetaan, peta digital dengan analisa geografis, pemrograman komputer, dan sebuah *database* yang saling terhubung menjadi satu bagian *web design* dan *web* pemetaan. *WebGIS* digunakan karena dalam penyampaian dan tampilan sistem informasi geografis lebih informatif serta mempresentasikan kondisi sebenarnya (Puspitasari, dkk. 2018). Penelitian penggunaan lahan sempadan sungai berbasis *WebGIS* ini untuk memudahkan aksesibilitas untuk kementrian/lembaga pemerintah dan menambah wawasan terhadap masyarakat.

Pada penelitian "Evaluasi Penggunaan Lahan Pada Sempadan Sungai Citarum di Kawasan Perkotaan Karawang Jawa Barat" oleh Ramadhanty, dkk dilakukan evaluasi kesesuaian lahan terhadap penggunaan lahan pada daerah sempadan Sungai Citarum di Kota Karawang dengan teknik analisis *overlay* dan *scoring*. Pada penelitian "Analisis Spasial Sebaran Bangunan Pada Area Zona Nilai Tanah di Sempadan Sungai Citepus Kota Bandung" oleh Wijaya dilakukan analisis sebaran bangunan pada zona nilai tanah yang ada pada daerah Sempadan Sungai Citepus dengan teknik analisis *clip*, *buffer*, *overlay*, dan digitasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu metode analisis dengan Sistem Informasi Geografis berbasis *web* (*WebGIS*). *WebGIS* memiliki kemampuan yang sangat baik dalam memvisualisasikan data spasial beserta atribut-atributnya dan dapat juga memodifikasi warna, bentuk, ukuran dan simbol. Sistem Informasi Geografis dapat digunakan di berbagai bidang salah satunya adalah bidang tata guna lahan (Puspitasari, dkk. 2018). Metode analisis yang digunakan dalam SIG mengenai Sungai Citarum menggunakan konsep *overlay*, *clip*, *buffering*, kemudian divisualisasikan ke dalam aplikasi *WebGIS*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Data Penelitian

Data yang digunakan untuk penelitian ini, yaitu data Peta Batas Administrasi, Peta Tematik Penggunaan Lahan Pada Sempadan Sungai Citarum di Kabupaten Bandung.

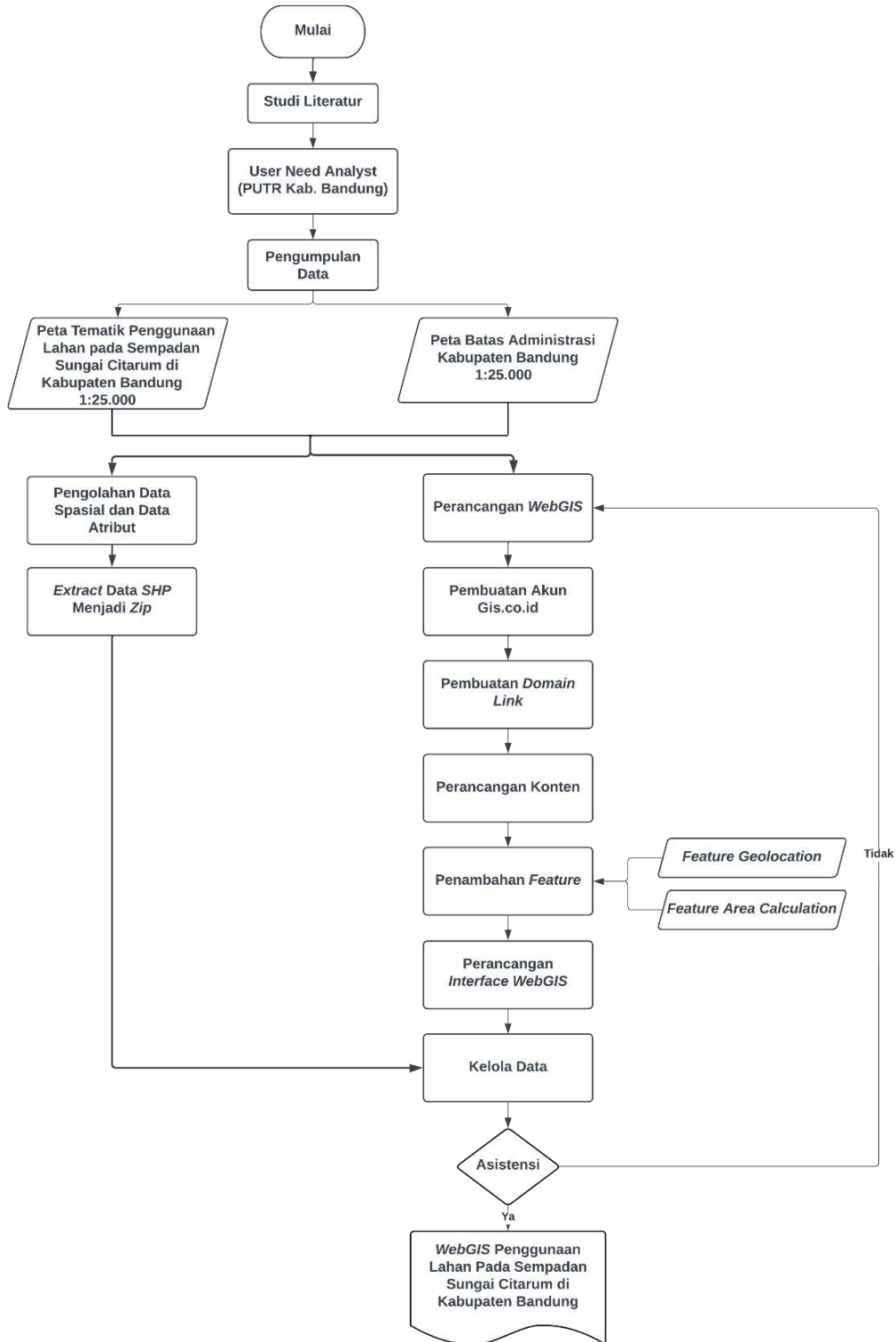
Tabel 1 Data Penelitian

Skala	Jenis Data	Format	Sumber	Tahun
1:25.000	Peta Tematik Penggunaan Lahan pada Sempadan Sungai Citarum di Kabupaten Bandung	Shp	Disertasi (Aprilana, Darmawan A., 2021)	2021
1:25.000	Peta Batas Administrasi Kabupaten Bandung	Shp	Bappeda Provinsi Jawa Barat	2021

Sumber: Hasil Penelitian, 2022

2.2 Diagram Alir Penelitian

Penelitian ini terbagi atas beberapa tahapan yaitu, persiapan, pelaksanaan, dan tahap analisis. Diagram alir metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1 Hasil

WebGIS Penggunaan Lahan Pada Sempadan Sungai Citarum di Kabupaten Bandung (Studi kasus: Kecamatan Baleendah dan Kecamatan Dayeuh Kolot) telah dipublikasikan. Hasil dari pengolahan *WebGIS* dapat diakses pada *website* gis.co.id dengan *link domain* www.putrkabupatenbandung.gis.co.id.

Pada hasil *user need analyst* didapatkan informasi dan tampilan apa saja yang dibutuhkan oleh *user*. Berikut adalah kebutuhan *user* antara lain:

- *Layer* garis sempadan pada tampilan *WebGIS*.
- *Layer* penggunaan lahan pada sempadan sungai dalam *WebGIS*.
- *Layer* batas administrasi Kecamatan pada tampilan *WebGIS*.
- *Layer* batas administrasi Desa pada tampilan *WebGIS*.
- Warna pada *interface WebGIS* disesuaikan dengan keinginan *user*.
- Penamaan *link url* sesuai keinginan *user* yaitu www.putrkabupatenbandung.gis.co.id.
- Logo pada tampilan *WebGIS* menggunakan logo PUTR Kabupaten Bandung.
- *Basemap* pada tampilan *WebGIS* menggunakan *basemap satellite*.
- Pada tampilan *WebGIS* menggunakan *feature geolocation* dan *feature area calculation*.

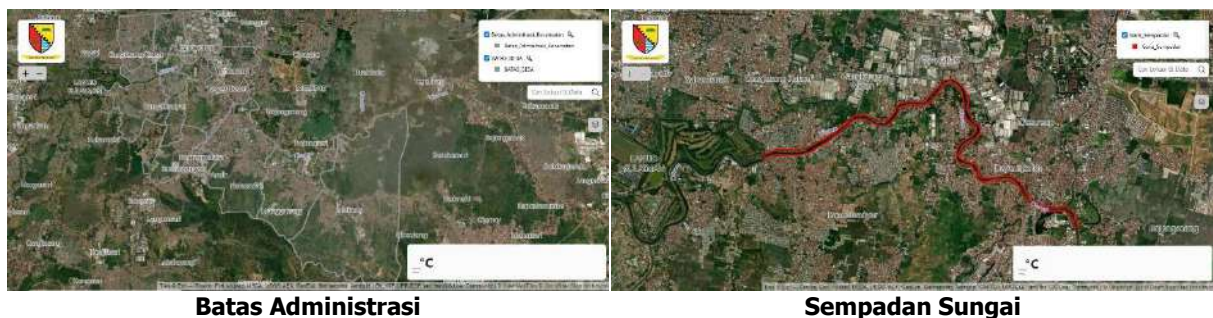
Dinas PUTR Kabupaten Bandung yaitu sebagai *user* telah menyetujui perancangan *WebGIS* dan tidak ada perubahan terhadap perancangan *WebGIS* penggunaan lahan pada sempadan Sungai Citarum di Kabupaten Bandung. Hasil perancangan yang sudah disetujui oleh *user* ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2 *WebGIS* Penggunaan Lahan pada Sempadan Sungai Citarum di Kabupaten Bandung

Sumber: Hasil Pengolahan, 2022

Adapun beberapa *layer* yang disajikan pada *WebGIS* Penggunaan Lahan pada Sempadan Sungai Citarum di Kabupaten Bandung ditunjukkan pada Gambar 3.



Batas Administrasi

Sempadan Sungai



Penggunaan Lahan pada Sempadan Sungai

Gambar 3 Layer pada WebGIS Penggunaan Lahan pada Sempadan Sungai Citarum di Kabupaten Bandung

Sumber: Hasil Pengolahan, 2022

Sedangkan *feature* yang digunakan pada WebGIS Penggunaan Lahan pada Sempadan Sungai Citarum di Kabupaten Bandung pada Kecamatan Baleendah dan Dayeuh Kolot yang telah ditentukan oleh *user* adalah sebagai berikut:

1) *Feature Zoom*

Feature Zoom WebGIS penggunaan lahan pada sempadai sungai citarum berfungsi mengukur tampilan objek untuk jauh maupun dekat.

2) *Feature Daftar Layer*

Feature daftar layer berfungsi sebagai keterangan layer apa saja yang ada didalam WebGIS penggunaan lahan pada sempadan sungai.

3) *Feature Basemap Satellite*

Feature basemap satellite berfungsi untuk menampilkan latar peta citra yang dirancang oleh ESRI untuk menampilkan citra secara nyata yang diambil oleh *satellite*.

4) *Feature Geolocation*

Feature geolocation berfungsi untuk mengetahui posisi koordinat pada objek yang telah diklik pada WebGIS dan berfungsi untuk mendapatkan rute yang akan langsung terhubung ke dalam aplikasi *google maps* setelah mengklik objek.

5) *Feature Area Calculation*

Feature area calculation berfungsi untuk menghitung luas area objek pada WebGIS dengan fitur *draw* pada objek yang dipilih.

3.2 Analisis

Pada Penelitian WebGIS Penggunaan Lahan Pada Sempadan Sungai Citarum di Kabupaten Bandung sangat terbatas untuk pemilihan fitur pada aplikasi gis.co.id karena perancangan WebGIS ini menggunakan akun yang tidak berbayar, sehingga *plugins* fitur yang digunakan hanya dua macam fitur yaitu fitur *geolocation* dan fitur *area calculation*.

Analisis Produk WebGIS

Aplikasi WebGIS yang digunakan pada penelitian ini yaitu gis.co.id, WebGIS yang dihasilkan menggunakan gis.co.id ini memiliki berbagai macam fitur yang dapat mempermudah dan dipahami untuk pengguna pada saat mengakses WebGIS ini. Fitur tersebut diantaranya adalah *feature zoom*, *daftar layer*, *basemap satellite*, *geolocation*, dan *area calculation*.

Analisis Perbandingan Penggunaan Lahan Pada WebGIS dengan Software ArcGIS 10.8

Perbandingan Jumlah luas penggunaan lahan pada WebGIS dengan Software ArcGIS 10.8 memiliki nilai luas yang berbeda terhadap 6 (enam) kelas antara lain bangunan, industri, jalan, ladang, permukiman, dan tanah kosong. Perbandingan nilai luas penggunaan lahan pada WebGIS dengan Software ArcGIS 10.8 ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Tabel Perbandingan

No.	Penggunaan Lahan	Luas (m ²)		
		ArcGIS 10.8	WebGIS	Selisih
1	Bangunan	452,256	452,135	0,121
2	Industri	2.229,118	2.229,027	0,090
3	Jalan	13.087,216	13.087,116	0,100
4	Ladang	7.255,968	7.255,858	0,110
5	Permukiman	1.050,971	1.050,830	0,140
6	Tanah Kosong	182.029,002	182.028,872	0,130

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Tabel 4.1, dapat diketahui bahwa terdapat selisih perbandingan nilai luas area antara *software ArcGIS 10.8* dengan *WebGIS* yaitu selisih luas bangunan 0,121 m², selisih luas industri 0,090 m², selisih luas jalan 0,100 m², selisih luas ladang 0,110 m², selisih luas permukiman 0,140 m², dan selisih luas tanah kosong 0,130 m².

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisis pada penelitian *WebGIS* Penggunaan Lahan Pada Sempadan Sungai Citarum di Kabupaten Bandung dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini menggunakan *website gis.co.id* dengan dua macam *plugins feature* yaitu *feature geolocation* dan *feature area calculation*. Penggunaan *WebGIS* pada *website gis.co.id* sangat memudahkan *user* untuk pengelolaan data dan perancangan *interface* yang nantinya akan di-*publish* serta untuk informasi yang ditampilkan pada *WebGIS* tersebut cukup informatif dan mudah dipahami. Pada *WebGIS* penggunaan lahan pada sempadan sungai Citarum di Kabupaten Bandung terdapat *feature* sesuai dengan kebutuhan *user* yaitu *feature zoom*, *feature daftar layer*, *feature basemap satelite*, *feature geolocation* dan *feature area calculation*. Namun, terdapat perbedaan nilai luas area pada *software ArcGIS 10.8* dengan *WebGIS*, karena pada *software ArcGIS* terdapat *tools calculate geometry* dengan fitur *auto snapping* sehingga perhitungan luas area pada *software ArcGIS 10.8* dilakukan otomatis sedangkan perhitungan luas area pada *website gis.co.id* menggunakan *tools plugins area calculation* yang dimana dalam fitur tersebut belum ada fitur *auto snapping* dan di-*draw* langsung oleh *user* yang dimana belum teruji ke akuratan datanya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak Dinas PUTR Kabupaten Bandung yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilana. dan Darmawan, Aditya. (2021). Analisis Spasial Penggunaan Lahan Pada Sempadan Sungai Citarum di Kabupaten Bandung. Jurnal Online Institut Teknologi Nasional Volume 2021, No.1 Tahun 2021. Bandung.
- Pemerintah Indonesia. (2015). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28/PRT/M/2015 Tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai Dan Sempadan Danau.
- Puspitasari. S. R, Awaluddin. M, dan Firdaus. H. S. (2018). *Pembuatan Aplikasi Webgis Untuk Informasi Persebaran Sarana Dan Fasilitas Kesehatan Dikabupaten Kudus*. Jurnal Geodesi Undip, Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ramadhanty, L.T., Krisantia, I., dan Pangaribowo, R.L. (2019). *Evaluasi Penggunaan Lahan Pada Sempadan Sungai Citarum di Kawasan Perkotaan Karawang Jawa Barat*. Prosiding Seminar Nasional Cendekiawan 2019 Buku I, Universitas Trisakti. Jakarta.
- Wijaya, I.S.E.M., dan Aprilana. (2021). *Analisis Spasial Sebaran Bangunan Pada Area Zona Nilai Tanah Di Sempadan Sungai Citepus Kota Bandung*. Seminar Nasional dan Diseminasi Tugas Akhir 2021, Itenas. Bandung.