

Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang Penelitian

Kabupaten Bandung merupakan wilayah yang mengalami pertumbuhan penduduk serta perkembangan ekonomi yang pesat. Meningkatnya permintaan tanah mengakibatkan terjadinya persaingan akan kepemilikan tanah, sehingga setiap individu berupaya mengamankan hak atas tanahnya. Dalam situasi tersebut program sertifikasi tanah secara massal adalah solusi yang tepat. Program sertifikasi tanah secara massal dapat meningkatkan investasi dan di masa mendatang akan didapat nilai manfaatnya jauh di atas biaya pelaksanaan sertifikasi (Deininger, Ali and Alemu 2009 dalam Sirait., dkk. 2020). Keuntungan-keuntungan yang berkaitan dalam pengaruh lingkungan dapat dibedakan sebagai faktor manusia dan faktor non-manusia (Sutawijaya, 2004). Jumlah penduduk Kabupaten Bandung berdasarkan Kementerian Dalam Negeri data catatan sipil per tanggal 30 Juni 2022 sebanyak 3.655.878 jiwa. Sedangkan, menurut data BPS Kabupaten Bandung jumlah penduduk menurut kecamatan (Jiwa) pada tahun 2022 sebanyak 3.718.660 jiwa. Hal tersebut membuat Kabupaten Bandung menjadi wilayah kabupaten/kota dengan jumlah penduduk terbesar kedua di Indonesia setelah Kabupaten Bogor (BPS, 2023).

Berdasarkan data pertumbuhan penduduk dapat menawarkan potensi ekonomi yang signifikan, sekaligus membawa sejumlah tantangan. Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah kurangnya data hak kepemilikan tanah secara sistematis. Beberapa berpendapat bahwa bukti hak kepemilikan tanah sangat diperlukan untuk melindungi kelompok masyarakat yang paling rentan, sementara bagi yang lain, bukti hak kepemilikan adalah penyebab utama marginalisasi (Moroni, 2018 dalam Sirait., dkk. 2020). Berkaitan dengan hal tersebut, Pemerintah mengeluarkan Undang-undang Pokok Agraria No.5 Tahun 1960, yang mempunyai maksud dan tujuan meletakkan dasar untuk memberikan kepastian hukum mengenai hak-hak atas tanah di seluruh Indonesia (Yuwono, 2011).

Dengan pendaftaran tanah baik yang dimiliki oleh masyarakat maupun oleh badan hukum ke Kantor Pertanahan, pemilik tanah dapat mendapatkan tanda bukti berupa sertifikat tanah yang berlaku sebagai alat bukti yang kuat. Jaminan kepastian hukum ini tercantum dalam ketentuan Pasal 19 ayat 1 Undang-Undang Pokok

Agraria, yang berbunyi sebagai berikut: “Untuk menjamin kepastian hukum hak atas tanah oleh Pemerintah diadakan pendaftaran tanah diseluruh wilayah Republik Indonesia menurut ketentuan yang diatur dengan Peraturan Pemerintah”. Dari Pasal 19 ayat 1 tersebut menyatakan bahwa pendaftaran tanah harus dilaksanakan setelah mungkin dengan menghormati hak-hak adat daerah atau desa. Karena pentingnya pendaftaran tanah tersebut, maka baik petugas pendaftaran maupun masyarakat diminta untuk saling membantu agar tercapai apa yang menjadi tujuan pokok dari pendaftaran tanah itu sendiri (Harsono, 2011).

Pendaftaran tanah adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh Pemerintah secara terus menerus, berkesinambungan dan teratur, meliputi pengumpulan, pengolahan, pembukuan, dan penyajian serta pemeliharaan data fisik dan data yuridis, dalam bentuk peta dan daftar, mengenai bidang-bidang dan satuan rumah susun, termasuk pemberian tanda bukti haknya bagi bidang-bidang tanah yang sudah ada haknya, dan hak milik atas satuan rumah susun serta hak-hak tertentu yang membebaninya. Serangkaian tersebut mencakup pengumpulan, pengolahan, pembukuan, dan penyajian serta pemeliharaan data fisik yaitu letak, batas dan luas bidang tanah dan satuan rumah susun. Selain itu juga termasuk data yuridis yaitu keterangan mengenai status hukum bidang tanah dan satuan rumah susun (Peraturan Menteri Agraria Dan Tata Ruang/Badan Pertahanan Nasional Nomor 6 Tahun 2018, 2018).

Program Pendaftaran Sistematis Lengkap (PTSL) yang dilaksanakan di Kabupaten Bandung bertujuan untuk memberikan kepastian hukum dan meningkatkan pengelolaan pertanahan dan perencanaan pertanahan daerah. Dimana pada akhirnya (PTSL) ialah program pengelolaan lahan komprehensif yang bertujuan untuk merencanakan dan mendokumentasikan hak atas tanah secara sistematis. Proyek ini akan membantu mengurangi ketidakpastian praktik kepemilikan tanah dan meningkatkan nilai properti di Kabupaten Bandung dengan menciptakan basis data (*database*) informasi pertanahan yang akurat dan (*up to date*) terkini (Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah, 1997).

Pada tahun 2023 ATR/BPN Kantor Pertanahan Kabupaten Bandung melaksanakan program PTSL di beberapa Desa maupun Kecamatan dan salah satunya adalah Desa Biru, Kecamatan Majalaya, Kabupaten Bandung ditargetkan

oleh pemerintah pusat untuk mensertifikatkan 60.000 bidang tanah melalui program PTSL. Desa Biru, Kecamatan Majalaya termasuk salah satu dari Desa di Kecamatan yang ditargetkan dalam program PTSL ini.

Kementrian ATR/BPN memiliki web BHUMI.atrbpn yang merupakan laman berbentuk peta daring untuk mengakses data geospasial dari Kementerian Agraria dan Tata Ruang Badan Pertanahan Nasional. Peta daring ini dibangun berdasarkan perangkat lunak TerriaJS. Perangkat lunak tersebut merupakan *framework* sumber terbuka untuk menjelajahi data geospasial berbasis daring yang dikembangkan bersama oleh Data61 dan *Departement of Communications and the Arts, Geoscience Australia* serta lembaga pemerintah Australia lainnya. Adapun informasi yang di tampilkan berupa tampilan peta yang di lengkapi dengan bidang tanah yang sudah terdaftar dan belum terdaftar (Arif, 2022).

Beberapa penelitian terdahulu terkait perancangan aplikasi WebGIS untuk pertanahan yang telah dilakukan. Misalnya pada penelitian yang dilakukan oleh Ni, W & Cahyono pada tahun 2016 menghasilkan Sistem Informasi Pertanahan berbasis web untuk menyajikan informasi zona nilai tanah pada 4 kecamatan di Kota Surabaya, Jawa Timur yang dilengkapi dengan beberapa fitur seperti data *processing*, *zooming*, *layer control*, serta *PDF exporting*.

Kemudian pada penelitian kedua yang dilakukan oleh Utomo & Budisusanto pada tahun 2020 berhasil membuat Sistem Informasi Pertanahan berbasis WebGIS yang dapat diakses melalui www.permasalahanpertanahan.site. Terdapat tujuh fitur dan menu dalam web yang dapat dioperasikan. Beberapa fitur diantaranya yaitu *login*, *zooming*, *legenda*, *searching atribut*, *add user*, *editing data*, *deleting data*, serta *searching object id*.

Lalu pada penelitian ketiga yang dilakukan oleh Arif pada tahun 2022 menghasilkan WebGIS status kepemilikan tanah yang dibuat menjadi dua tampilan yaitu tampilan *back end* dan tampilan *front end*. Tampilan *back end* berfungsi untuk mengelola data bidang tanah baik edit maupun menghapus bidang tanah jika terjadi kesalahan ketika penginputan. Tampilan ini hanya bisa di akses bagi yang memiliki akun. Sedangkan, Tampilan *front end* yaitu fitur tampilan yang bisa di akses oleh siapapun dengan syarat terhubung internet menampilkan data yang tersimpan pada

tampilan *back end*. Terdapat 4 menu, yaitu beranda, menu peta bidang, menu data bidang dan menu *login*.

Selanjutnya juga pada penelitian keempat yang dilakukan oleh Botutihe., dkk. pada tahun 2022 yang menghasilkan purwarupa sistem informasi pertanahan berbasis web berupa laman web yang memiliki nama domain *sipbanggai.site*, dimana terdapat fitur utama seperti *login*, peta, statistik, dan kuesioner, juga fitur pendukung seperti *choropleth layer*, *basemap change*, legenda, serta beberapa fitur interaktif pemetaan lainnya.

Dan yang terakhir menjadi rujukan pada penelitian kelima yang dilakukan oleh Mahmudi., dkk. pada tahun 2023 menghasilkan repositori yang dapat diakses oleh publik dan untuk data *training site*-nya dapat melakukan *updating* oleh surveyor yang sudah terdaftar. Hasil dari repositori ini terdiri atas 8 halaman yaitu: *home*, *map*, *contact us*, *login*, *register*, *upload*, *profile*, dan *profile admin*.

Penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya telah menghasilkan *prototype* sistem informasi pertanahan berbasis WebGIS dengan menggunakan *Leaflet Javascript* sebagai bahasa pemrograman untuk membuat serta menampilkan fitur-fitur interaktif yang akan diterapkan pada sistem yang telah dirancang. Namun hasil dari kelima penelitian tersebut masih memiliki kekurangan serta membutuhkan penyempurnaan misal dalam hal komponen pertanahan, penyimpanan basis data dan juga fitur *updating* baik itu data spasial dan non spasial agar informasi yang tersedia selalu (*up to date*) terbaru.

Untuk itu berdasarkan latar belakang serta rujukan penelitian terdahulu, maka dilakukan penelitian untuk membuat Sistem Informasi berbasis WebGIS mengenai pemutakhiran data bidang tanah dimulai dari penyimpanan basis data serta menggunakan fitur *updating* baik itu data spasial dan non spasialnya dengan judul “PEMBUATAN APLIKASI WEBGIS UNTUK PEMUTAKHIRAN DATA BIDANG TANAH DESA BIRU, KECAMATAN MAJALAYA, KABUPATEN BANDUNG TAHUN 2023”. Hasil akhir dari pembuatan WebGIS ini diharapkan dapat menjadi sarana informasi yang mempermudah masyarakat dalam mengetahui data bidang tanah terbaru, selain itu juga WebGIS ini diharapkan dapat menjadi media untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya mendaftarkan

bidang tanah agar dapat diakui secara legal serta memiliki kekuatan hukum yang kuat dan jelas.

I.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan basis data untuk pemutakhiran data bidang tanah?
2. Bagaimana cara membangun aplikasi WebGIS untuk pemutakhiran data bidang tanah?
3. Bagaimana antarmuka sistem informasi basis data dan aplikasi WebGIS hasil pemutakhiran data bidang tanah?
4. Bagaimana uji analisis kelayakan sistem pada pembangunan aplikasi WebGIS untuk pemutakhiran data bidang tanah?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Merancang basis data untuk pemutakhiran data bidang tanah
2. Membangun aplikasi WebGIS untuk pemutakhiran data bidang tanah
3. Membuat antarmuka sistem aplikasi WebGIS hasil pemutakhiran data bidang tanah untuk dapat diakses oleh pengguna (*user*)
4. Melakukan uji analisis kelayakan sistem pada pembangunan aplikasi WebGIS untuk pemutakhiran data bidang tanah yang telah dibangun.

I.4 Batasan Penelitian

Batasan penelitian dalam Proposal Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Studi kasus yang digunakan adalah wilayah Desa Biru, Kecamatan Majalaya, Kabupaten Bandung.
2. Objek utama yang menjadi fokus penelitian ini adalah pembuatan aplikasi WebGIS untuk menunjang Pemutakhiran (*updating*) data bidang tanah hasil pendaftaran tanah.
3. Data yang digunakan adalah data bidang tanah dan data administrasi wilayah berbentuk *shapefile* (SHP).
4. Metode yang digunakan dalam pembangunan aplikasi WebGIS ialah Metode *Prototype* dan Pengujian Kelayakan

5. Alat yang digunakan dalam pembangunan aplikasi WebGIS terbagi menjadi dua yaitu perangkat keras (*hardware*) menggunakan laptop dan perangkat lunak (*Software*) untuk pengolahan data, pembuatan *web*, dan menulis *script coding* sebagai berikut:
 - a) *Framework PHP: CodeIgniter 3.1.13 dan PHP 5.6.40/7.4.33*
 - b) *Template: AdminLTE-3.0.4*
 - c) *Web Server: PHP MyAdmin*
 - d) *Server: Xampp*
 - e) *Maps Editor: ArcMap 10.5 dan QGIS 3.26.3*
 - f) *Design Tools Plugin: Leafletjs*
 - g) *Web Browser: Google Chrome dan Microsoft Edge*
 - h) *Database: MySQL*
 - i) *Text Editor: Visual Studio Code (Vs Code)*
6. Konten WebGIS yang akan dirancang yaitu dua muka tampilan *back end* dan *front end* dimana memuat fitur-fitur menu beranda, menu peta bidang, menu data bidang, menu *basemap*, menu *login*, *create* (membuat), *upload* (mengunggah), *update* (memperbarui) serta *delete* (menghapus).
7. Analisis kelayakan sistem WebGIS ini dilakukan melalui 3 tahap pengujian yakni uji fungsionalitas, uji portabilitas, dan uji usabilitas.
8. Pengambilan data responden pengujian diambil dari data pertanyaan yang disebarkan melalui kuesioner dengan 100 responden terkait uji kegunaan (*usability*) WebGIS yang telah dibangun.

I.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan keilmuan pada program studi Survei Pemetaan dan Informasi Geografis terkhusus dalam Sistem Informasi Geografis WebGIS di bidang Pertanahan serta mampu memberikan informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang dikaji. Yang hasilnya dapat diakses dengan mudah melalui *platform* secara *online* dan gratis. Juga harapannya dapat menjadi referensi bagi berbagai pihak yang akan melaksanakan penelitian dalam bidang WebGIS di masa depan.

2. Manfaat Praktis

- a) Bagi pemerintah, penelitian ini dapat dijadikan salah satu sarana untuk menunjang serta mempermudah memperluas informasi terkait Pemutakhiran Data Bidang Tanah di Kabupaten Bandung sehingga informasi tersebut mudah di akses oleh semua pihak yang membutuhkan informasi tersebut. Dapat juga digunakan sebagai bahan pertimbangan pemerintah Kabupaten Bandung secara umum juga terkhusus Kantor Pertanahan untuk menentukan kebijakan pertanahan kedepan serta membantu Badan Pendapatan Daerah (BAPENDA) Kabupaten Bandung dalam kebijakan teknis operasional dan administratif, dan juga perencanaan pajak, pemungutan pajak dan pengendalian pajak daerah.
- b) Bagi masyarakat, penelitian ini berguna untuk mendapatkan informasi dengan mudah dan cepat terkait Data Bidang Tanah Terbaru di Kabupaten Bandung. Sekaligus untuk memperkenalkan Web Sistem Informasi Geografis kepada masyarakat luas.
- c) Bagi penulis, penelitian ini menjadi salah satu sarana untuk menerapkan ilmu terkait di bidang Sistem Informasi Geografis berbasis WebGIS dan Pemutakhiran Data Bidang Tanah yang implementasinya sudah dipelajari selama bangku perkuliahan. Selain itu penelitian ini juga digunakan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar di Program Studi Survei Pemetaan dan Informasi Geografis.

I.6 Sistematika Penulisan

Bagian ini memuat sistematika penulisan Tugas Akhir dengan memberikan gambaran kandungan setiap bab, urutan penulisannya, serta keterkaitan antara satu bab dengan bab lainnya dalam membentuk sebuah kerangka utuh Tugas Akhir.

Untuk mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada Tugas Akhir ini secara menyeluruh, maka perlu dikemukakan sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan Tugas Akhir. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

Pada penulisan laporan tugas akhir ini, terbagi kedalam beberapa bab yang memiliki isi yang berbeda. Terdapat 5 bab yang berbeda, yang mana bab tersebut

masing-masing menjelaskan isi dari laporan tugas akhir ini sehingga diharapkan akan mudah dipahami bagi para pembaca, berikut bagiannya:

Penyajian laporan Tugas Akhir ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. Bagian Awal Tugas Akhir

Bagian awal memuat halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan dosen pembimbing, halaman pengesahan, halaman persembahan, halaman kata pengantar, halaman daftar isi, halaman daftar isi, halaman daftar gambar, halaman daftar lampiran, arti lambang dan singkatan dan abstraksi.

2. Bagian Utama Tugas Akhir.

Bagian Utama terbagi atas bab dan sub bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I ini merupakan pendahuluan, yang mana berisi mengenai gambaran umum pertanahan untuk pendaftaran tanah, dan pentingnya jaminan hukum atas pertanahan. Bab ini juga berisi tentang rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan batasan dari penelitian ini. Yang mana bab ini akan memberikan gambaran menyeluruh mengenai penelitian yang akan dilakukan.

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II ini merupakan gambaran luas mengenai literatur-literatur yang mendukung penelitian. Diawali dengan penelitian penelitian terdahulu yang relevan dengan topik tugas akhir. Lalu selanjutnya berisi mengenai dasar-dasar teori yang berhubungan dengan penelitian mulai dari definisi bidang tanah, PTSL dan metode juga lokasi penelitian. Bab ini acuan sebagai penguatan teori ilmiah terhadap penelitian yang akan dilakukan

Bab tinjauan pustaka ini meliputi:

- A. Telaah penelitian yang berisi tentang hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.
- B. Landasan teori yang berisi tentang pembahasan pengertian Aplikasi, Pembaharuan, Bidang Tanah, Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap

(PTSL), Sistem Informasi Geografis (SIG), Konsep-konsep Sistem Basis Data Dalam SIG, Web Informasi Geografis (WebGIS), Arsitektur WebGIS, Perangkat Lunak seperti ArcGIS, QuantumGIS (QGIS), *Visual Studio Code (VS Code)*, *Leaflet JS*, *GeoJSON*, *Xampp*, *Framework & CodeIgniter*, Metode *Prototype*, dan Proses Metode *Prototype*.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III ini akan menjelaskan langkah–langkah secara sistematis yang akan dilakukan oleh peneliti. Mencakup semua cara dari perencanaan dan pelaksanaan pada penelitian ini. Berisi mengenai lokasi penelitian, waktu penelitian, alat dan bahan yang dibutuhkan untuk penelitian serta diagram alir dan pelaksanaan penelitian secara riingkas, sehingga menjadi acuan untuk pengambilan data di lapangan nantinya.

Dalam bab ini penulis menjabarkan tentang metode penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam analisis perubahan tutupan lahan dan pengembangan WebGIS. Agar sistematis, bab metode penelitian meliputi:

- A. Lokasi dan Waktu Penelitian
- B. Alat dan Bahan
- C. Populasi dan Sampel Penelitian
- D. Variabel Penelitian
- E. Diagram Alir Penelitian
- F. Tahapan Pelaksanaan Penelitian
- G. Desain Aplikasi WebGIS
- H. Tahapan Perancangan Aplikasi WebGIS
- I. Partisipan dan Instrumen Analisis Kelayakan Sistem Aplikasi WebGIS
- J. Uji Analisis Kelayakan Sistem Aplikasi WebGIS

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini terdiri dari gambaran hasil penelitian dan analisa. Baik dari cara kualitatif, kuantitatif dan statistik, serta pembahasan hasil penelitian. Agar tersusun dengan baik diklasifikasikan ke dalam:

- A. Hasil Penelitian
- B. Pembahasan

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan sebuah kesimpulan dan saran dari hasil dan pembahasan penelitian yang sudah dilakukan.