

PERANCANGAN *WebGIS* UNTUK SISTEM ZONASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DAN SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI DI KOTA BOGOR

(WebGIS Utilization for Zonation System of New Students Admission at Junior High School and Senior High School in Bogor City)

Dessy Apriyanti¹, Ngabdurrahman Rifai¹, Diah Kirana Kresnawati^{2,3}, Rudie R Atmawidjaja³, Rina Muthia Harahap³

¹Program Studi Teknik Geomatika, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta

²Badan Informasi Geospasial (BIG)

³Program Studi Teknik Geodesi, Universitas Pakuan

Jalan Babarsari Nomor 2, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

E-mail: dessy.apriyanti22@gmail.com

Diterima: 06 Maret 2024; Direvisi: 24 Februari 2024; Disetujui untuk Dipublikasikan: 18 Maret 2024

ABSTRAK

Sejak tahun ajaran baru 2018 Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi menetapkan bahwa peserta didik yang akan melanjutkan ke jenjang berikutnya mempertimbangkan beberapa kriteria salah satunya adalah jarak tempat tinggal ke sekolah sesuai dengan wilayah zonasi masing-masing sekolah yang diatur oleh pemerintah daerah masing-masing. Terkait hal tersebut maka Pemerintah Kota Bogor menerbitkan Pedoman Pelaksanaan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di Kota Bogor untuk mengatur sistem zonasi sekolah. Dengan hal tersebut maka diperlukan adanya sebuah sistem informasi yang bisa diakses dengan mudah, oleh karena itu dalam pelaksanaan PPDB di Kota Bogor dapat memanfaatkan sistem informasi geografis berbasis internet (*WebGIS*) zonasi sekolah. Pemanfaatan *WebGIS* zonasi sekolah ini menggunakan data dari penelitian sebelumnya dan juga data atribut yang didapatkan dari data pokok Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Perancangan *WebGIS* ini menggunakan kerangka kerja *codeigniter* dan *bootstrap*, kemudian melakukan penulisan program untuk mengintegrasikan basis data dengan program dan menampilkan persebaran lokasi sekolah dan wilayah zonasinya. Hasil dari perancangan *WebGIS* zonasi sekolah diunggah ke *web hosting* supaya bisa diakses oleh masyarakat luas melalui *web browser*. Hasil pengujian metode *black box* dan *system usability scale* menunjukkan bahwa *WebGIS* dapat menampilkan seluruh fitur yang ada dan berjalan dengan semestinya saat diakses dengan perangkat laptop dan handphone.

Kata kunci: PPDB Kota Bogor, *WebGIS*, zonasi sekolah

ABSTRACT

Since the new 2018 school year, the Ministry of Education and Culture has determined that students who will continue to the next level consider several criteria, one of which is the distance from their residence to school according to the zoning area of each school regulated by the respective local governments. Related to this, the Bogor City Government issued Guidelines for Admission of New Students in Bogor City to regulate the school zoning system. With this in mind, it is necessary to have an easily accessible information system. Therefore, in the implementation of PPDB in Bogor City, we can utilize a website-based geographic information system (WebGIS) for school zoning. Utilization of WebGIS school zoning uses data from previous research and also attribute data obtained from the main data from the Ministry of Education. This WebGIS design uses the codeigniter and bootstrap frameworks, then writes a program to integrate the database with the program and displays the distribution of school locations and their zoning areas. The results of the design of the school zoning WebGIS are uploaded to the web hosting, making it accessible to the wider community via a web browser. Testing using the black-box method and the system usability scale revealed that WebGIS can display all existing features and function properly when accessed with laptops and mobile phones.

Keywords: PPDB Bogor City, *WebGIS*, school zoning

PENDAHULUAN

Jenjang pendidikan adalah tahapan pendidikan yang ditetapkan berdasarkan tingkat perkembangan peserta didik, tujuan yang akan

dicapai, dan kemampuan yang dikembangkan (UU No. 20 Tahun 2003). Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan proses pendaftaran dan pelayanan kepada siswa atau peserta didik yang akan masuk sekolah ke jenjang berikutnya.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi mengatur PPDB untuk memperluas akses dan mempercepat pemerataan mutu pendidikan di Indonesia. Dalam Permendikbud Nomor 1 Tahun 2021, tercantum pada pasal 17 ayat 2 yaitu "PPDB melalui jalur zonasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 ayat (2) huruf a diperuntukkan bagi calon peserta didik baru yang berdomisili di dalam wilayah zonasi yang ditetapkan Pemerintah Daerah kemudian dilakukan sistem zonasi sekolah yang diatur oleh Pemerintah Daerah masing-masing (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, 2019; Raynaldi 2019). Sistem zonasi memaksa masyarakat (calon peserta didik baru) untuk mendaftar pada sekolah yang lokasinya dekat dari tempat tinggal (Maulana, 2020). Kelebihan dari sistem zonasi ini diantaranya adalah pemerataan pendidikan, lebih hematwaktu karena sekolah dekat, lebih hemat biaya transportasi, kondisi peserta didik lebih bugar, serta mengurangi kemacetan (Purwanti, 2019). Sementara itu, Kekurangan dari sistem zonasi ialah calon peserta didik yang berada pada luar zonasi kesulitan untuk dapat masuk sekolah yang diinginkan karena mereka harus bersaing lebih ketat dengan kuota 5% dengan jalur prestasi (Ritanti, et al., 2022). Terkait hal tersebut maka Pemerintah Kota Bogor menerbitkan Pedoman Pelaksanaan PPDB di Kota Bogor untuk mengatur sistem zonasi sekolah. Sebuah sistem informasi mengenai sistem zonasi sekolah di Kota Bogor yang bisa diakses dengan mudah diperlukan guna mempermudah masyarakat dalam menentukan sekolah yang tepat untuk anak-anaknya (Pemerintah Kota Bogor, 2022).

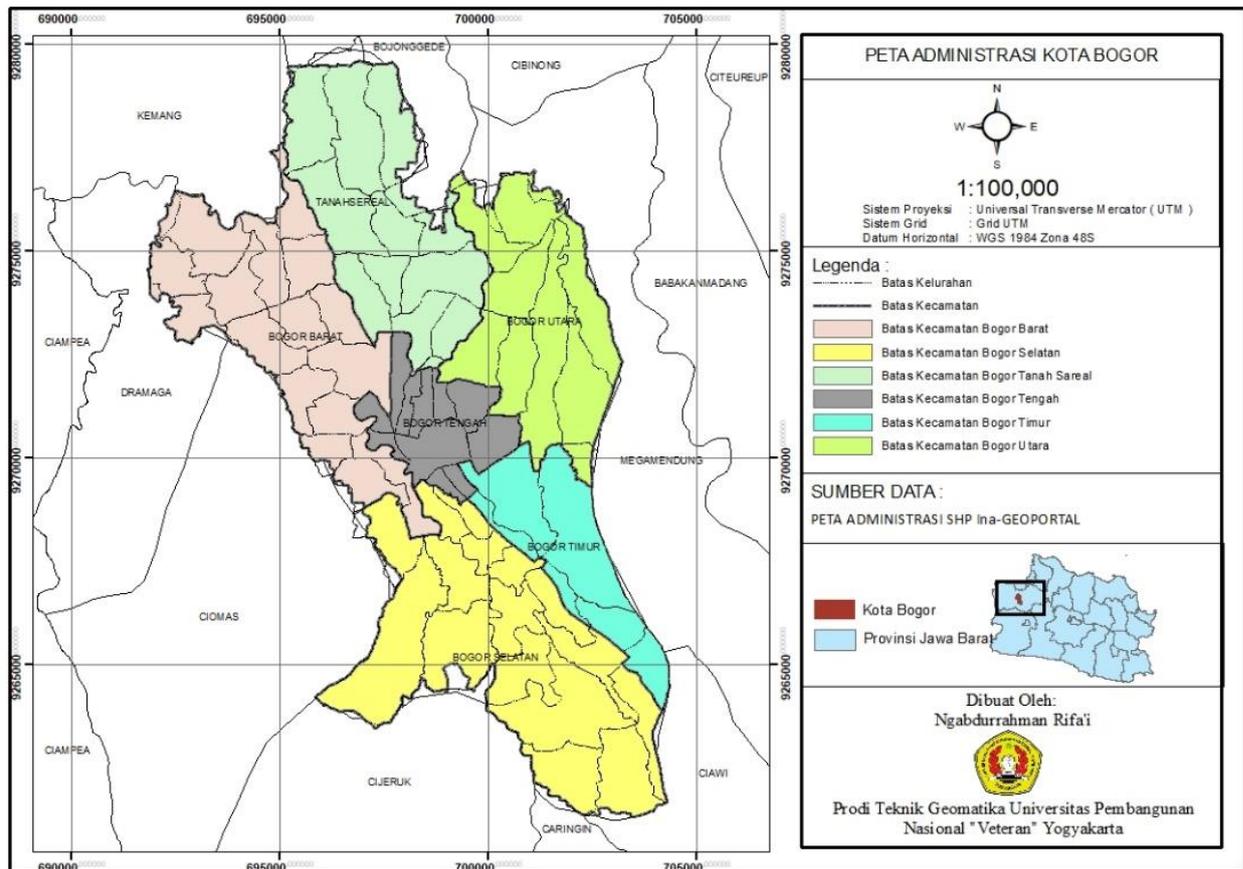
Sistem informasi atau data geospasial pada saat ini merupakan salah satu elemen yang sangat penting, karena berfungsi sebagai pondasi dalam melaksanakan dan mendukung berbagai macam aplikasi (Darmawan, 2021). Pelaksanaan PPDB pada jenjang Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) dan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) di Kota Bogor dapat memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) zonasi sekolah, yang mana sistem ini lebih interaktif kepada penggunaanya karena semua informasi disajikan dalam bentuk peta/informasi geospasial (Mubarak, 2019). Masyarakat khususnya calon peserta didik baru dapat mengetahui dengan mudah informasi terkait sekolah dan wilayah zonasinya. Hal ini dikarenakan SIG dapat memuat semua data sekolah yang sangat diperlukan untuk diketahui oleh calon peserta didik baru (Ristanti et al., 2022), seperti informasi terkait kuota penerimaan peserta didik baru dan cakupan wilayah zonasi sekolah.

Seiring dengan berkembangnya teknologi SIG dan jaringan internet saat ini, SIG zonasi sekolah dapat disajikan dalam bentuk *website* sehingga bisa diakses dengan mudah oleh masyarakat luas. SIG zonasi sekolah SMPN dan SMAN di Kota Bogor yang berbasis internet atau yang lebih sering disebut *WebGIS* ini bertujuan mempermudah untuk pengolahan data zonasi sekolah dalam pemberian informasi yang lebih jelas dan dapat dengan mudah diakses oleh masyarakat (Fathoni & Maryam, 2021), khususnya calon peserta didik baru SMPN dan SMAN di Kota Bogor. Melalui informasi yang mudah diakses masyarakat ini diharapkan bisa membantu calon peserta didik baru untuk mengetahui informasi terkait sekolah yang akan didaftarnya dan juga informasi tentang zonasi sekolah yang telah ditentukan oleh Pemerintah Kota Bogor. Hal tersebut diharapkan dapat membantu kelancaran proses penerimaan peserta didik baru bagi SMPN dan SMAN yang ada di Kota Bogor.

METODE

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data yang didapat dari penelitian Raynaldi (2019), data dari Kemendikbud, data spasial dan data atribut batas administrasi Kota Bogor yang diperoleh dari peta administrasi Ina-GEOPORTAL dan data spasial persebaran SMAN dan SMPN Kota Bogor (berupa data koordinat dengan sistem referensi UTM zona 49s) yang diperoleh dari penelitian sebelumnya milik, serta informasi profil dan wilayah zonasi sekolah jenjang SMPN dan SMAN di Kota Bogor yang diperoleh dari data pokok Kemendikbud dan pedoman PPDB Kota Bogor.

Daerah penelitian untuk perancangan *WebGIS* zonasi sekolah ini terletak di Kota Bogor yang terletak di antara 106°48' BT dan 6°26' LS. Secara administratif, Kota Bogor terdiri dari 6 kecamatan, 31 kelurahan, dan 37 desa. Kota Bogor dikelilingi oleh wilayah Kabupaten Bogor yaitu sebelah utara berbatasan dengan Kec. Kemang, Bojong Gede, dan Kec. Sukaraja, sebelah timur berbatasan dengan Kec. Sukaraja dan Kec. Ciawi, sebelah barat berbatasan dengan Kec. Darmaga dan Kec. Ciomas, sebelah selatan berbatasan dengan Kec. Cijeruk dan Kec. Caringin. Kedudukan geografis Kota Bogor berada di tengah-tengah wilayah Kabupaten Bogor serta lokasinya sangat dekat dengan ibukota negara merupakan potensi yang strategis bagi pusat kegiatan nasional, salah satunya bagi pertumbuhan dan perkembangan pendidikan. Peta administrasi Kota Bogor dapat dilihat pada **Gambar 1**.



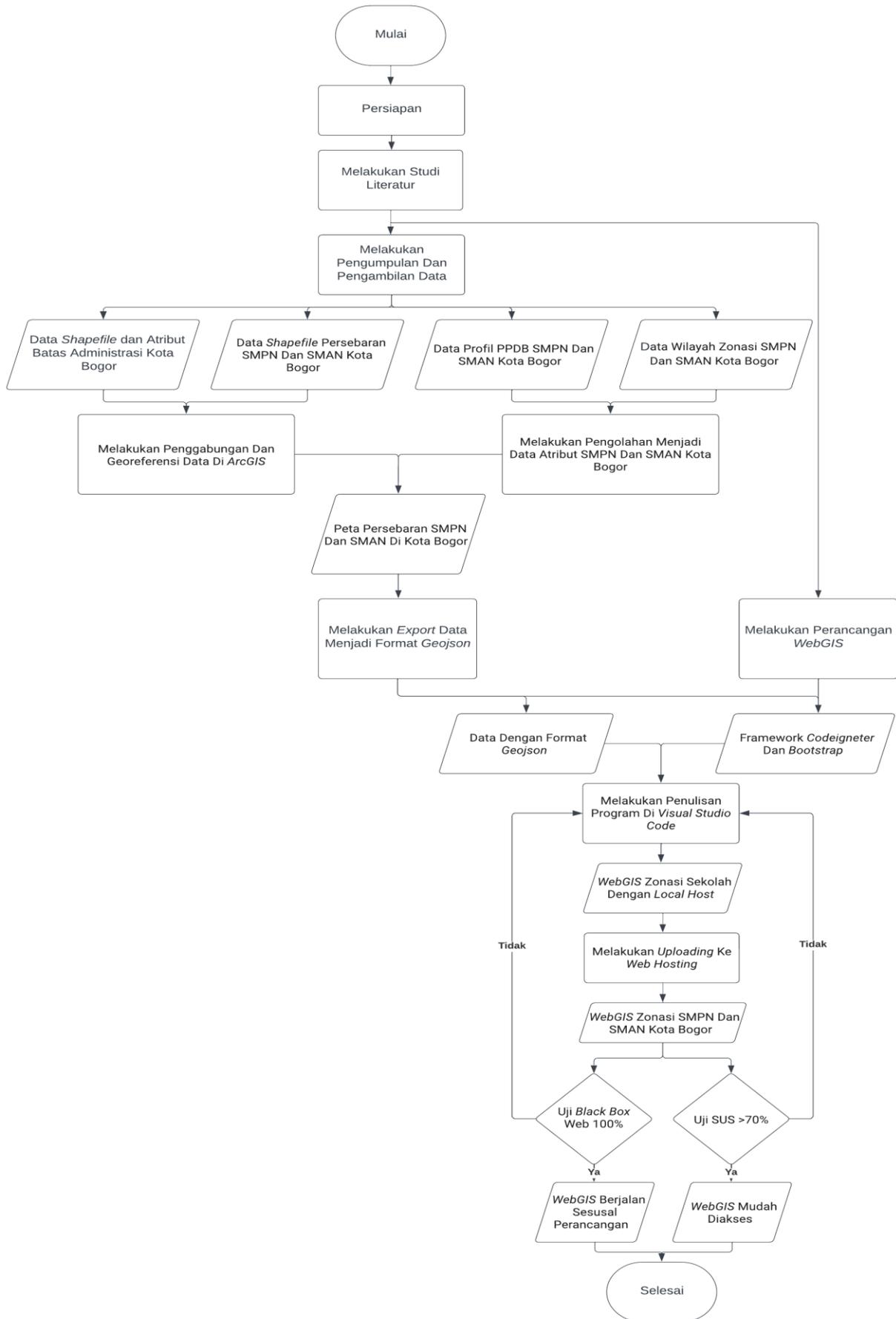
Gambar 1. Lokasi penelitian.

Proses yang dilakukan dalam penelitian ini terangkum dalam diagram alir penelitian yang dapat dilihat pada **Gambar 2**. Pelaksanaan penelitian ini melalui beberapa tahapan, yaitu terdiri dari tahap persiapan, inventarisasi data, penggabungan data dan georeferensi, pengolahan data atribut, perancangan *WebGIS*, menulis program, dan *uploading* ke *web hosting* (Josi, 2017), yang kemudian dilakukan uji *black box* dan uji sistem pada *WebGIS* tersebut (Hendri et al., 2020). Tahap persiapan pada penelitian ini yaitu studi literatur untuk mendapatkan referensi pengetahuan yang berhubungan dengan penelitian, antara lain pedoman sistem zonasi PPDB di Kota Bogor, pemanfaatan SIG pada sistem zonasi sekolah, pembangunan *website* menggunakan *Framework CodeIgniter* dan *Framework Bootstrap*, dasar-dasar fungsi bahasa pemrograman *HTML*, *CSS*, *PHP*, dan *Javascript*, penggunaan perpustakaan *LeafletJS* dalam membangun *WebGIS* (Sutanta et al., 2021)

Tahap pengumpulan data bertujuan untuk mengumpulkan data- data yang diperlukan dalam penelitian ini. Data yang dikumpulkan berupa tiga buah data sekunder yang didapatkan dari penelitian Raynaldi (2019), Kemendikbud, dan pedoman PPDB Kota Bogor. Data pertama yang digunakan berupa data format *shapefile (shp)* batas administrasi Kota

Bogor, data sekunder kedua merupakan data persebaran SMPN dan SMAN di Kota Bogor. Data ketiga adalah data informasi profil SMAN dan SMPN Kota Bogor beserta wilayah zonasinya yang didapatkan dari Kemendikbud dan pedoman PPDB Kota Bogor.

Tahap pengolahan data meliputi penggabungan data spasial dengan informasi profil dan wilayah zonasi sekolah. Hasilnya berupa SIG dengan sistem koordinat UTM yang kemudian dilakukan georeferensi untuk menyamakan sistem koordinat pada *basemap* yang akan digunakan menjadi sistem koordinat geografis. Setelah itu dilakukan konversi data menjadi format *geojson* supaya dapat dibaca oleh program saat dilakukan pembangunan *WebGIS* (Hair et al., 2014). *WebGIS* zonasi sekolah yang berhasil dibuat kemudian diunggah ke *web hosting*. Masyarakat luas dapat menggunakan *web browser* yang terkoneksi ke jaringan internet di mana saja untuk mengakses *WebGIS* tanpa menggunakan perangkat lunak SIG (Hidayat & Piliang 2019). Setelah *WebGIS* diunggah ke *web hosting* kemudian dilakukan uji *black box* dan uji sistem pada *WebGIS* zonasi sekolah untuk mengetahui apakah *WebGIS* tersebut dapat berjalan dengan baik atau tidak.



Gambar 2. Diagram alir penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengolahan Informasi Profil dan Wilayah Zonasi Sekolah

Pada pengolahan semua data dilakukan serangkaian proses dimulai dari proses pengolahan menggunakan perangkat lunak *ArcGIS* yang menghasilkan peta persebaran SMPN dan SMAN di Kota Bogor. Setelah itu dilakukan konversi data menjadi format *geojson*. Hasil dari konversi data dapat dilihat pada **Gambar 3**.

```

{"type": "FeatureCollection", "features": [{"geometry": {"type": "Point", "coordinates": [106.79352845482373, -6.597294657857907]}, "type": "Feature", "properties": {"Name_var": "SMAN 1 BOGOR", "Ppdb": "322", "Almt": "JL. IR.H. JUANDA NO.16, PALEDANG, BOGOR TENGAH, KOTA BOGOR", "dy_tmpng": "1034", "kuota_zonasi": "162", "kuota_prestasi": "80", "kuota_afirmasiabk": "64", "kuota_perpindahan": "16", "jumlah_guru": "56", "ruang_kelas": "29", "image": "SMA1.png"}}
    
```

Gambar 3. Proses penulisan informasi profil sekolah.

Data atribut yang sudah berformat *geojson* diolah menggunakan perangkat lunak *Visual Studio Code* untuk mempermudah penulisan program (Ambarita, 2021). Proses ini menghasilkan data dengan format *Geojson* beserta data atribut yang sudah terolah menjadi informasi profil sekolah. Selanjutnya dilakukan penulisan program untuk memanggil data tersebut supaya profil sekolah dapat ditampilkan menjadi *popup* informasi yang berisi profil masing-masing sekolah dalam halaman *WebGIS* zonasi sekolah seperti pada **Gambar 4**.

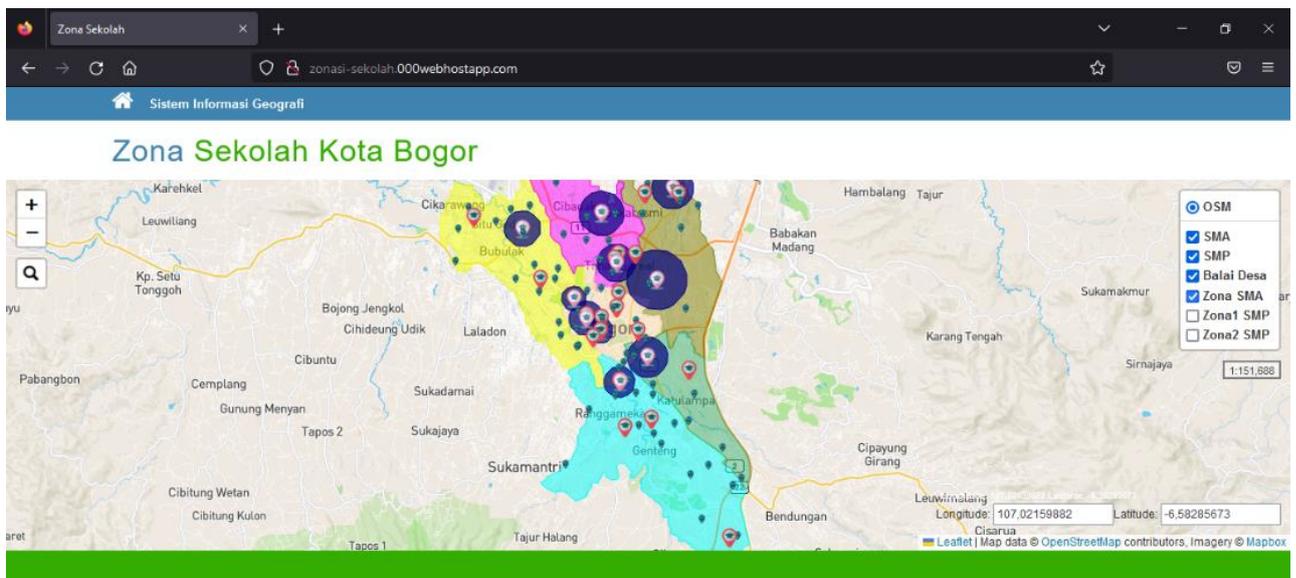
Zona Sekolah Kota Bogor



Gambar 4. *Popup* informasi profil sekolah.

Hasil Perancangan *WebGIS* Zonasi Sekolah SMPN dan SMAN di Kota Bogor

Dalam membangun *WebGIS* zonasi sekolah untuk mempermudah penerimaan peserta didik baru jenjang SMPN dan SMAN di Kota Bogor, dilakukan serangkaian proses mulai dari perancangan *WebGIS*, integrasi data ke dalam sistem basis data, menulis program (*coding*), dan *uploading web hosting* sehingga *WebGIS* tersebut dapat menampilkan informasi yang diperlukan untuk masyarakat khususnya peserta didik baru pada jenjang SMPN dan SMAN Kota Bogor. Dari serangkaian proses tersebut didapatkan hasil tampilan *WebGIS* seperti pada **Gambar 5**. Pada *WebGIS* ini terdapat beberapa fitur yang digunakan untuk mempermudah pengunjung dalam menggunakan dan mengetahui informasi yang dibutuhkan seperti fitur kotak pencarian (*search*) yang dikhususkan untuk mencari sekolah dan balai desa, fitur *layer group*, fitur skala numerik peta (skala yang dinyatakan dalam bentuk angka), dan *coordinat cursor* yang digunakan untuk mengetahui posisi koordinat *cursor* pada *WebGIS*.



Gambar 5. Tampilan *WebGIS* zonasi sekolah Kota Bogor.

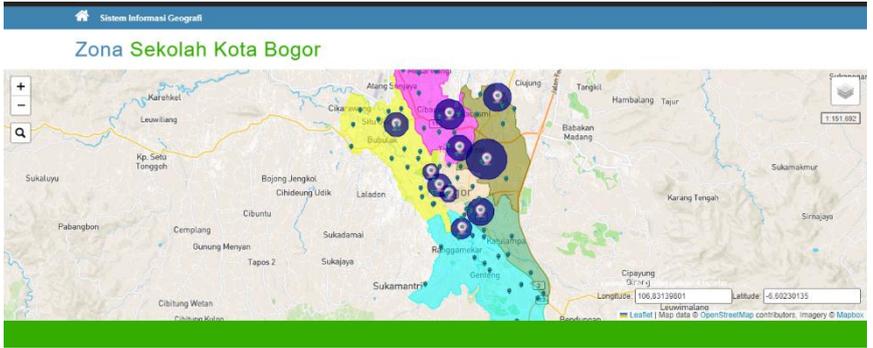
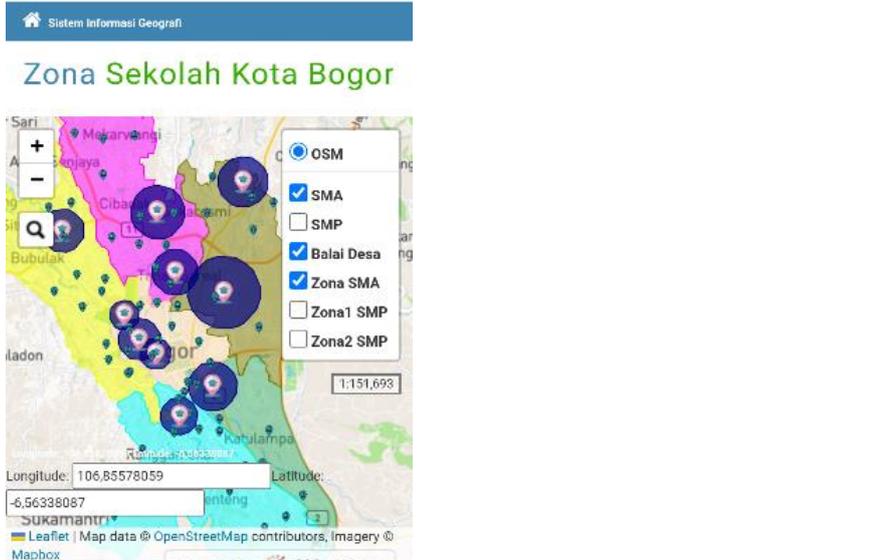
Uji WebGIS

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah WebGIS zonasi sekolah dapat berjalan dengan baik atau tidak (Hidayat & Muttaqin, 2018). Dari hasil uji *black box* dapat diketahui bahwa seluruh fitur, *design*, dan visualisasi data dapat ditampilkan secara fungsional pada saat perancangan. Seluruh parameter yang ditentukan berdasarkan perancangan WebGIS dapat berjalan dengan baik, hal itu dapat dilihat pada indikator hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh rancangan berhasil menjalankan skenario dan mencapai parameter keberhasilan, baik menggunakan gawai maupun laptop (Susanto et

al., 2021). Contoh hasil pengujian dapat dilihat pada **Tabel 1**.

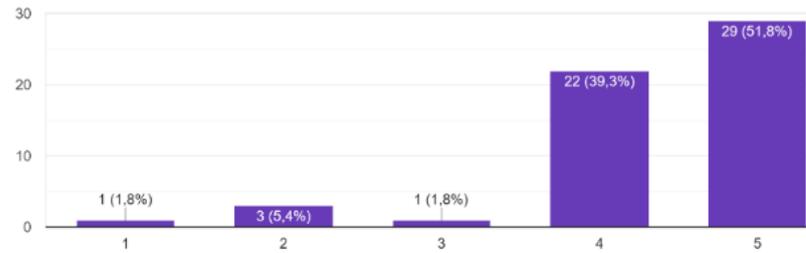
Berdasarkan **Tabel 1**, pengujian *black box* pada perancangan dan pembangunan WebGIS zonasi sekolah SMPN dan SMAN di Kota Bogor telah berhasil berjalan dengan baik secara fungsional. Kemudian pengujian sistem *usability scale* didapatkan hasil perhitungan skor rata-rata 79.2410 dari total 56 responden pada 10 pertanyaan yang dapat dilihat pada **Gambar 7**. Artinya WebGIS ini dinyatakan *acceptable* serta dapat disimpulkan bahwa WebGIS dapat dijalankan dengan baik dan dapat dengan mudah diakses oleh pengunjung (Hair et al., 2014).

Tabel 1. Hasil pengujian *black box*.

Keterangan	Hasil
Pengujian Skenario Parameter Keberhasilan Hasil Pengujian Tampilan Desktop pada Laptop	Visualisasi Wilayah Zonasi SMAN Kota Bogor Klik <i>layer</i> Zonasi SMAN Kota Bogor Menampilkan visualisasi wilayah Zona SMA Kota Bogor Berhasil 
Tampilan Mobile pada Handphone	

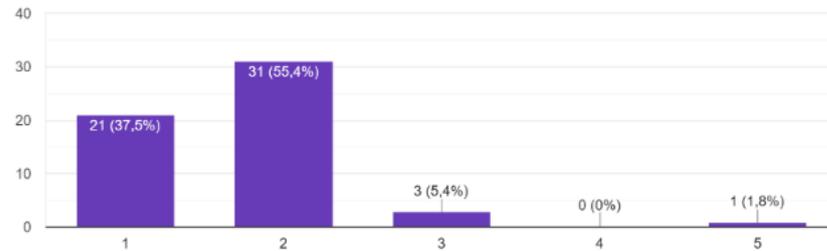
1. Saya berpikir akan menggunakan webgis ini lagi

56 jawaban



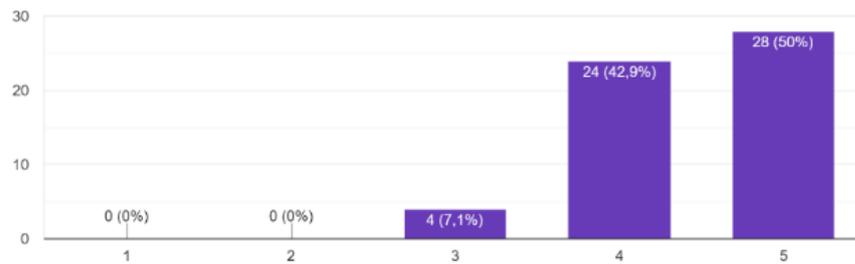
2. Saya merasa webgis ini rumit untuk digunakan

56 jawaban



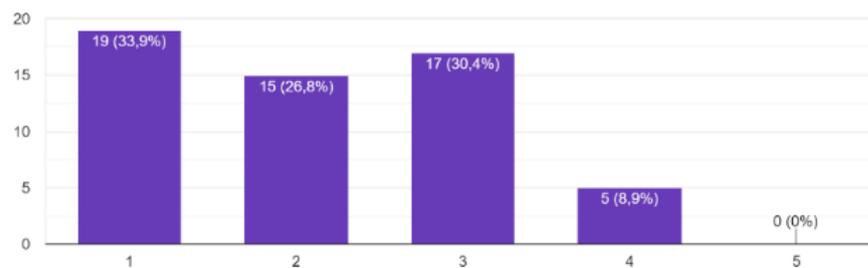
3. Saya merasa webgis ini mudah diakses dan mudah digunakan

56 jawaban



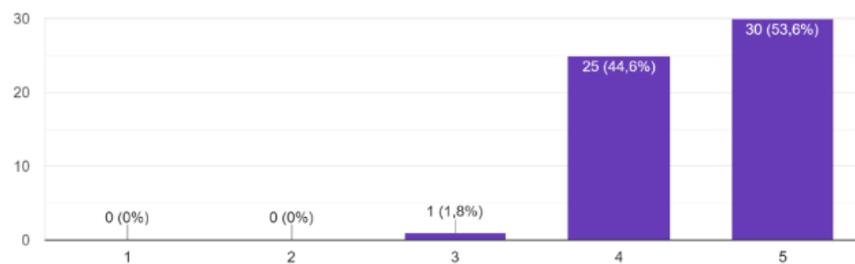
4. Saya membutuhkan bantuan dari orang lain dalam menggunakan webgis ini

56 jawaban



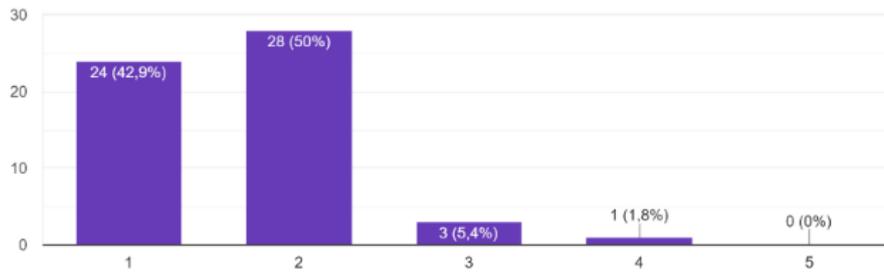
5. Saya merasa fitur-fitur webgis ini berjalan dengan semestinya

56 jawaban



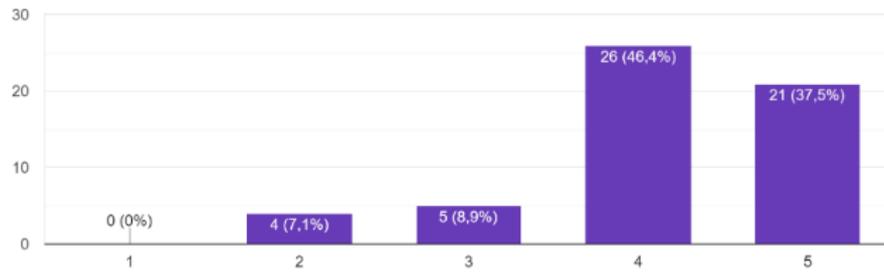
6. Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada webgis ini)

56 jawaban



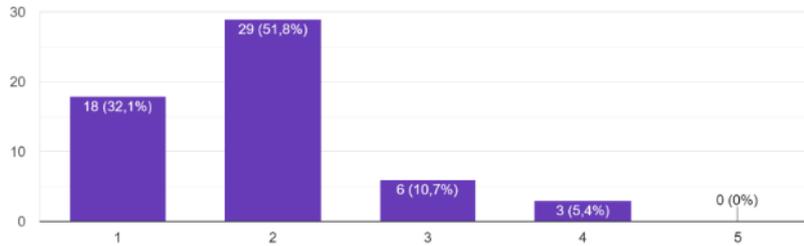
7. Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan webgis ini dengan cepat

56 jawaban



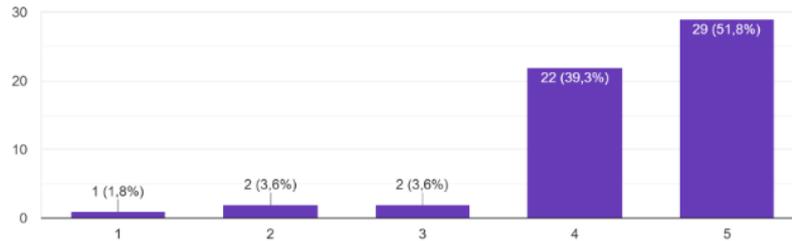
8. Saya merasa aplikasi webgis ini membingungkan

56 jawaban



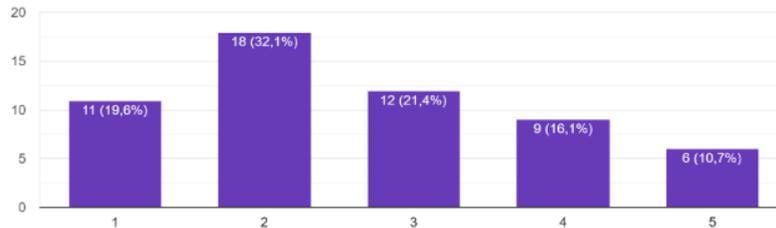
9. Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan webgis ini

56 jawaban



10. Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan webgis ini

56 jawaban



Gambar 7. Hasil jawaban 56 responden dari 10 pertanyaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian SUS dengan rerata penilaian responden sebesar 79,24 dari 56 responden, perancangan *WebGIS* zonasi sekolah ini dinilai dapat memberikan informasi yang mudah diakses masyarakat dan diharapkan bisa mendukung kelancaran PPDB di Kota Bogor.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada orang tua, dosen, teman-teman Teknik Geomatika Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta, Badan Informasi Geospasial, dan teman-teman Teknik Geodesi Universitas Pakuan yang telah mendukung serta membantu dalam kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarita, A. (2021). Sistem Informasi Sebaran Lokasi Pembangunan Desa Berbasis Webgis Pada Desa Toniku Halmahera Barat. *IJIS-Indonesian Journal on Information System* 6(2):169–80.
- Darmawan, D. (2021). Pemanfaatan SIG Untuk Sebaran Sistem Zonasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB). *Journal of Geography Education* 2(2).
- Fathoni, W. N., & Maryam, M. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Surat Keterangan Berbasis Web (Studi Kasus: Desa Dawungan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen). *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 1(5), 199-208.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). Multivariate data analysis: Pearson new international edition. *Essex: Pearson Education Limited*, 1(2).
- Hendri, J. W. H. M., Ferian, R. A., Faharrudin, W., & Hanaatmoko, Y. Y. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi ISSN, 2654*, 3788.
- Hidayat, A., & Piliang, F. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Lahan Parkir Berbasis Web Gis. *Jurnal Sistem Informasi Dan Sains Teknologi*, 1(1).
- Hidayat, T., & Muttaqin, M. (2018). Pengujian sistem informasi pendaftaran dan pembayaran wisuda online menggunakan black box testing dengan metode equivalence partitioning dan boundary value analysis. *Jutis (Jurnal Teknik Informatika)*, 6(1), 25-29.
- Josi, A. (2017). Penerapan metode prototyping dalam pembangunan website desa (studi kasus desa sugihan kecamatan rambang). *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, 9(1).
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2019). Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2021 Tentang Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Taman Kanak-Kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, Dan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Maulana, Y. (2020). *Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah untuk Calon Peserta Didik Baru dengan Jalur Zonasi Berbasis Web (Studi Kasus: SMA Negeri di Kecamatan Subang)* (Doctoral dissertation, Universitas Subang).
- Mubarak, A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Web Sekolah Menggunakan Uml (Unified Modeling Language) Dan Bahasa Pemrograman Php (Php Hypertext Preprocessor) Berorientasi Objek. *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, 2(1), 19-25.
- Pemerintah Kota Bogor. (2022). Pedoman Pelaksanaan Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama Negeri dan Swasta di Kota Bogor Tahun Ajaran 2022/2023.
- Purwanti, D. (2019). Efektivitas kebijakan penerimaan peserta didik baru sistem zonasi bagi siswa rawan melanjutkan pendidikan (The Effectiveness of New Student Admission of Zoning System Policy for Students Prone to Continue Education). *Dinamika: Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Negara*, 5(4), 1-7.
- Raynaldi, M. (2019). Pemetaan Sistem Zonasi Penerimaan Peserta Didik Baru Sekolah Menengah Pertama Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kota Bogor. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Teknik Geodesi*, 1(1).
- Ristanti, Z., Trisnainingsih, T., & Halengkara, L. (2022). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografi (SIG) untuk Pemetaan Sebaran dan Zonasi Sekolah dalam Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Sma Negeri di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Penelitian Geografi (JPG)*, 10(1).
- Susanto, J., Biqirrosyad, B., Junaidi, M. M., Sudrajat, Y., & Desyani, T. (2021). Pengujian Black Box pada Aplikasi Desktop Penjualan Elektronik Menggunakan Metode Equivalence Partitioning. *vol, 4*, 52-57.
- Sutanta, E., Nurnawati, E. K., Iswahyudi, C., & Kumalasanti, R. A. (2021, March). The Model Prototype of WebGIS-based for Organizational Asset Management. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1823, No. 1, p. 012032). IOP Publishing.

Halaman ini sengaja kami kosongkan