

PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN PEMBUATAN PETA DIGITAL BERBASIS DATA SPASIAL DI DESA REJOSO JOGONALAN KLATEN MENGGUNAKAN APLIKASI QGIS 3.8.3

Ririn Setiyowati¹, Sutanto², Dewi Retno S. S.³, Purnami Widyaningsih⁴

^{1,2,3,4}

Program Studi Matematika, FMIPA, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

Alamat Korespondensi : Jl. Ir. Sutami 36A, Ketingan, Surakarta

E-mail: ¹⁾ririnsetiyowati@staff.uns.ac.id, ²⁾sutanto71@staff.uns.ac.id.

Abstrak : Pemerintah Desa Rejoso merupakan bagian terkecil dari tatanan pemerintah yang berada di kecamatan Jogonalan kabupaten Klaten. Berbagai permasalahan yang terkait dengan data pada sistem informasi desa data di pemerintah Desa Rejoso adalah adanya kebutuhan untuk memanggil atau menemukan data secara cepat, banyaknya permintaan dari masyarakat maupun dari pemerintah di tingkat kecamatan maupun kabupaten yang meminta data ke desa tetapi tidak bisa terpenuhi dalam waktu yang cepat, serta banyaknya dokumen-dokumen desa yang masih dalam bentuk hardfile sangat rentan hilang. Oleh karena itu, solusi dari permasalahan ini adalah perlu adanya inventarisasi data spasial sebagai bentuk sistem informasi desa. Data dan informasi desa dapat disajikan secara visual dalam bentuk peta digital dan dikemas dalam sistem informasi desa berbasis geospasial dengan memanfaatkan sistem informasi geografis dengan menggunakan software QGIS 3.8.3.

Abstract : The Rejoso Village Government is the smallest part of the government structure in the Jogonalan sub-district, Klaten district. Various problems related to data in the village data information system in the Rejoso Village government are the need to call or find data quickly, the many requests from the community and from the government at the sub-district and district levels that request data to the village but cannot be fulfilled in a timely manner. quickly, and many village documents that are still in hardfile form are very vulnerable to being lost. Therefore, the solution to this problem is the need for an inventory of spatial data as a form of village information system. Village data and information can be presented visually in the form of digital maps and packaged in a geospatial-based village information system by utilizing a geographic information system using the QGIS 3.8.3 software.

Kata kunci: peta digital, data spasial, Desa Rejoso, QGIS 3.8.3.

1. PENDAHULUAN

Pemerintah Desa Rejoso merupakan bagian terkecil dari tatanan pemerintah yang berada di kecamatan Jogonalan kabupaten Klaten yang secara otomatis menjadi pemerintahan yang sangat dekat dengan masyarakat. Salah satu cita-cita pemerintah desa Rejoso adalah memperbaiki sistem pendataan sebagai bentuk inventarisasi pada tingkat desa sebagaimana yang telah diatur dalam Undang-Undang nomor 6 Tahun 2014 pasal 86 tentang desa yang menyatakan bahwa pemerintah desa harus memiliki sistem informasi desa meliputi data desa dan pembangunan desa (Arnowo, 2020).

Berbagai permasalahan yang terkait dengan data pada sistem informasi desa data di pemerintah Desa Rejoso adalah adanya kebutuhan untuk memanggil atau menemukan data secara cepat, banyaknya permintaan dari masyarakat maupun dari pemerintah di tingkat kecamatan maupun kabupaten yang meminta data ke desa tetapi tidak bisa terpenuhi dalam waktu yang cepat,

serta banyaknya dokumen-dokumen desa yang masih dalam bentuk hardfile sangat rentan hilang. Selain masalah tersebut, Pemerintah Desa Rejoso juga dihadapkan pada masalah di bidang kesehatan khususnya penyebaran penyakit campak. Penyakit Campak merupakan kasus penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan di Desa Rejoso. Oleh karena itu, solusi dari permasalahan ini adalah perlu adanya inventarisasi data spasial sebagai bentuk sistem informasi desa. Data spasial dan non spasial dirancang untuk menyimpan dan mengelola informasi lapisan tanah, batas administrative, jalan-jalan, area irigasi, elevasi, iklim, dan jumlah penduduk (Saefurrohman, 2005). Selanjutnya, data dan informasi desa dapat disajikan secara visual dalam bentuk peta digital dan dikemas dalam sistem informasi desa berbasis geospasial dengan memanfaatkan sistem informasi geografis (Pujayanti, Susilo, & Puspitaningrum, 2014). Sistem informasi geografis (SIG) adalah suatu system informasi yang dirancang untuk bekerja dengan data yang bereferensi spasial atau koordinat (Darmawan, 2006). Salah satu software berbasis SIG adalah software QGIS 3.8.3 untuk membuat peta.

Peta secara sederhana diterjemahkan sebagai gambar wilayah dimana informasi diletakkan dalam bentuk simbol-simbol (Setyawan, Nugraha, & Sudarsono, 2018). Sebagai media informasi, peta dimanfaatkan untuk membantu pengambilan keputusan. Peta yang akan dibuat merupakan sarana untuk membantu proses diskusi pemahaman kondisi wilayah. Peta desa disajikan untuk memberikan informasi-informasi berupa batas wilayah, sarana prasarana, bangunan, penggunaan lahan dan jalan. Batas wilayah sebagai salah satu unsur peta desa sehingga perlu dipetakan secara detail dikarenakan hal tersebut kadang menjadi pemicu konflik wilayah di kawasan perdesaan. Oleh karena itu, Desa atau kelurahan dipandang sebagai titik awal pemberdayaan potensi daerah, penyelesaian masalah dalam masyarakat, dan komunitas terkecil yang harus diperhatikan kesejahteraannya. Hal tersebut didukung pula oleh munculnya media sosial berbasis desa atau kelurahan, seperti blogger, website hingga peraturan (Sadarviana, Hasanudin, G, & H, 2014)

Selain itu, belum adanya Sumber Daya Manusia (SDM) di pemerintahan Desa Rejoso yang mampu membuat sistem informasi desa dalam bentuk digital. Oleh karena itu, sebagai wujud tri dharma perguruan tinggi diusulkan program kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan kepada perangkat desa dan karang taruna dalam pembuatan peta digital berbasis data spasial. Diharapkan melalui kegiatan pengabdian ini tentu nantinya dapat membantu pemerintah dan masyarakat desa dalam pencarian data desa dan informasi pembangunan secara cepat maupun informasi penyebaran penyakit khususnya penyakit campak. Selain itu, adanya sistem informasi desa yang dikemas dalam sistem Informasi Geografis dapat mendukung penyampaian informasi dan memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang berkaitan dengan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh Pemerintah Desa.

Kegiatan pengabdian dilakukan dengan dua kegiatan yaitu pelatihan pembuatan peta digital berbasis data spasial dengan QGIS serta kegiatan pengambilan data spasial dan pendampingan pembuatan peta digital bagi perangkat desa dan karang taruna Desa. Target luaran dalam kegiatan pengabdian ini adalah peta digital administratif di Desa Rejoso..

2. METODE PELAKSANAAN

a. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Rejoso, Kecamatan Jogonalan, Kabupaten Klaten yang diawali dengan kegiatan identifikasi masalah pada tanggal 01 April 2021 sampai dengan tahap evaluasi peta digital pada tanggal 14 September 2021.

b. Alat dan Bahan

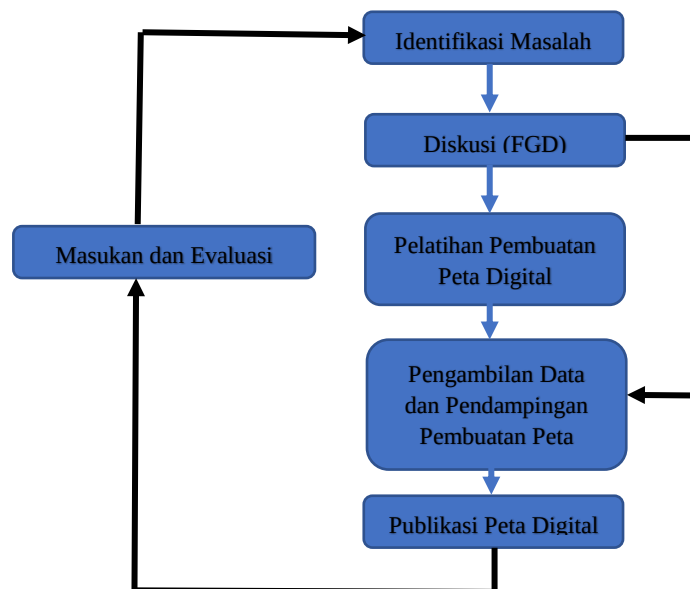
Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah laptop yang telah terinstall software QGIS 3.8.3, dan GPS *handheld*.

c. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilakukan secara klasikal dengan mengutamakan pengembangan pengetahuan dasar mengenai pemetaan, kartografi, dan Sistem informasi

geografis. Diawali dengan kegiatan identifikasi masalah tentang peta Desa Rejoso dan diikuti dengan kegiatan diskusi (FGD) untuk menentukan waktu pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan peta digital. Selanjutnya, pengembangan keahlian dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak QGIS 3.8.3 dilakukan dengan pelatihan terbimbing dengan modul pelatihan yang telah disiapkan. Peserta pelatihan yakni perangkat Desa Rejoso yang telah ditetapkan oleh Kepala Desa berjumlah 9 orang dan perwakilan dari anggota Karang Taruna di Desa Rejoso. Narasumber dalam kegiatan pelatihan ini adalah praktisi SIG dari PT. Konsulindo. Alasan dasar diambilnya seorang praktisi sebagai narasumber agar langsung praktik bagaimana pembuatan peta digital dengan QGIS 3.8.3 tidak hanya materi semata yang akan membuat peserta menjadi jenuh.

Setelah itu dilakukan pengambilan data spasial seperti batas desa, batas RT/RW, jumlah penduduk, dan lain-lain sebagai dasar dan bahan dalam pembuatan peta digital. Dilanjutkan dengan kegiatan pendampingan kepada perangkat desa dan karang taruna pembuatan peta digital sebagai peta administrative desa. Alur pengabdian dalam pelatihan dan pendampingan pembuatan peta digital untuk perangkat desa dan karang taruna di Rejoso dilaksanakan secara runtut seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pengabdian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) antara *Research Group* (RG) *Mathematical Soft Computing* dengan pemerintah Desa Rejoso yang membahas tentang persiapan kegiatan pelatihan pembuatan peta digital berbasis data spasial dengan QGIS. Kegiatan FGD ini dilaksanakan pada tanggal 28 Mei 2021. Pada FGD ini disepakati tentang tanggal dan persiapan pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan peta digital berbasis data spasial dengan QGIS. Bukti kegiatan FGD disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Foto bukti kegiatan FGD 28 Mei 2021

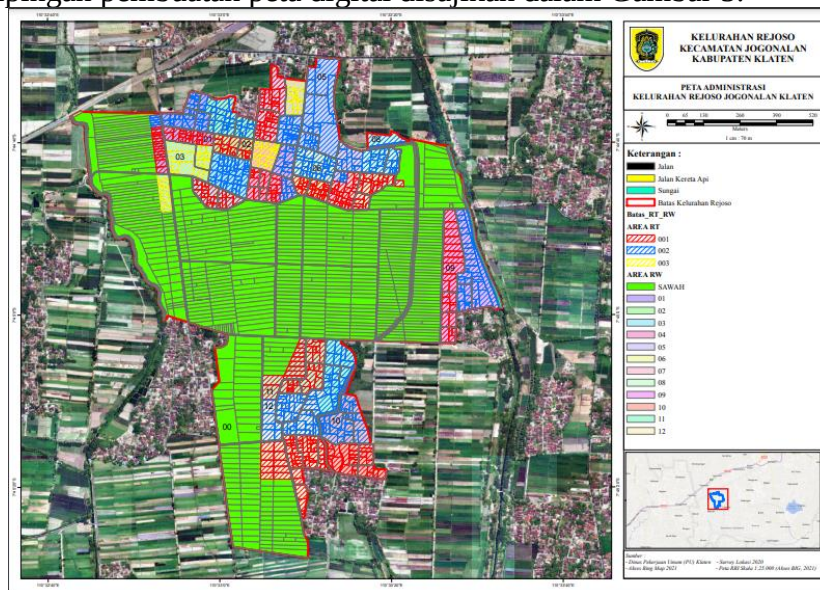
Kegiatan pelatihan pembuatan peta digital mengusung tema “Pelatihan Pembuatan Peta Digital Berbasis Data Spasial dengan QGIS” dilaksanakan pada hari Rabu, 09 Juni 2021 di Balai Desa Rejoso dan diikuti oleh 12 peserta yang terdiri dari 9 perangkat desa dan 3 perwakilan dari Karang Taruna Desa Rejoso. Pelatihan pembuatan peta digital ini mengambil narasumber yang merupakan praktisi SIG yaitu Farid Akhamd, M.Pd. dari PT. Konsulindo. Kegiatan ini dibuka dan disambut oleh Kepala Desa Rejoso Bapak Sumardi. Dalam sambutannya, Bapak Sumardi mengatakan bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat bagi pemerintah dan Desa Rejoso sekaligus dapat mengembangkan kompetensi perangkat desa dalam pembuatan peta digital. Pelatihan pembuatan peta digital ini juga disesuaikan dengan kaidah kartografis. Beliau juga berharap setelah pelatihan ini perangkat desa mampu membuat peta digital yang lain sehingga dapat bermanfaat dalam pengembangan Desa Rejoso.

Setelah sambutan dari Kepala Desa Rejoso, acara selanjutnya adalah penyampaian materi tentang fungsi peta digital dan bagaimana cara membuat peta digital dengan software QGIS 3.8.3. Pemaparan dilakukan secara singkat dan sistematis. Dilanjutkan dengan praktik bagaimana membuat peta digital dengan QGIS 3.8.3 oleh peserta yang dipandu oleh narasumber. Dalam praktik pembuatan peta digital, para perangkat desa dan karang taruan sangat antusias mengikuti arahan dari narasumber. Praktik dilakukan dari jam 08.00 WIB sampai dengan pukul 12.00 WIB. Tepat pada pukul 12.00 WIB, kegiatan pelatihan pembuatan peta digital berbasis data spasial ditutup oleh pembawa acara. Berikut diberikan bukti kegiatan pelatihan pembuatan peta digital berbasis data spasial yang berupa foto bersama antara penyelenggara, narasumber, dan peserta setelah selesai dilakukan pembukaan acara yang disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Dokumentasi kegiatan pelatihan pembuatan peta digital 09 Juni 2021

Kegiatan pengabdian berikutnya adalah pengambilan data spasial dan pendampingan pembuatan peta digital pada tanggal 01-03 Juli 2021. Dengan rincian sebagai berikut pengambilan data dilakukan pada tanggal 01 Juli 2021 yang diikuti oleh 2 perangkat desa dan 1 praktisi menggunakan aplikasi *GPS handheld*. *GPS handheld* digunakan untuk merekam koordinat lokasi saat survey lapangan (Putri & Zuhaeren, 2016). Kegiatan pengambilan data ini meliputi batas desa, batas RW, batas RT, jalan, area irigasi, area persawahan, dan area pemukiman. Hasil dari pengambilan data ini yang digunakan sebagai bahan pembuatan peta digital Desa Rejoso pada kegiatan pendampingan. Selanjutnya, kegiatan pendampingan pembuatan peta digital dilaksanakan selama 2 hari yaitu tanggal 02-03 Juli 2021 dengan produk yang dituju adalah peta administratif yang meliputi batas desa, batas RT, batas RW, jalan, area persawahan, area irigasi dan area pemukiman. Pada kegiatan ini hanya diikuti oleh dua peserta yang merupakan perangkat desa yang ditunjuk oleh Kepala Desa Rejoso. Kegiatan pendampingan pembuatan peta digital ini menghasilkan peta administratif desa Rejoso yang disajikan pada Gambar 4 dan foto bukti kegiatan pendampingan pembuatan peta digital disajikan dalam Gambar 5.

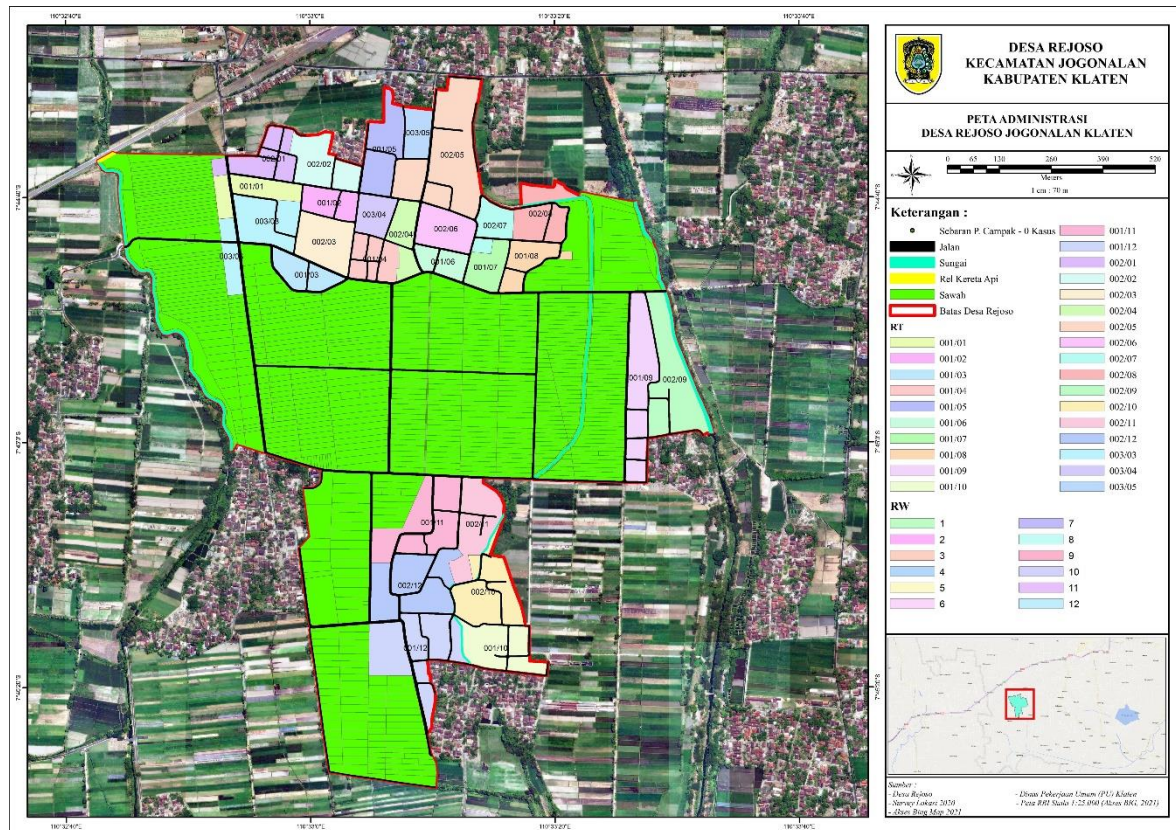


Gambar 4. Produk Peta Administratif Desa Rejoso yang dihasilkan



Gambar 5. Foto kegiatan pendampingan pembuatan peta digital

Setelah kegiatan pendampingan pembuatan peta administratif digital dilakukan evaluasi terhadap peta yang dihasilkan. Evaluasi dilakukan untuk mengukur ketepatan dalam pembuatan peta digital Desa Rejoso terutama pada ketepatan batas Desa agar tidak menimbulkan konflik dengan desa yang berbatasan dengan Desa Rejoso. Pada kegiatan evaluasi ini dilakukan secara teliti terhadap batas-batas desa, batas RW, dan batas RT. Dari hasil evaluasi ditemukan batas RT. 03 RW.01 yang tidak sesuai. Setelah itu, dilakukan revisi peta menggunakan software QGIS 3.8.3 seperti yang digunakan dalam kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan peta digital. Kegiatan evaluasi ini berlangsung selama satu hari melalui kegiatan FGD dengan perangkat Desa Rejoso yang terkait. berdasarkan hasil evaluasi dan dihasilkan peta seperti pada Gambar 6.



Gambar 5. Foto kegiatan pendampingan pembuatan peta digital

Kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh RG Mathematical Soft Computing Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret melalui Hibah Pengabdian kepada Masyarakat Hibah Riset Grup (PKM HGR-UNS) mampu memberikan pengetahuan dan keterampilan bagi perangkat desa dan anggota karang taruna Desa Rejoso tentang pentingnya peta digital dalam pengembangan desa. Pada pengabdian ini, peserta juga diberikan pemahaman tentang SIG untuk menggambarkan potensi Desa Rejoso. Selain itu, juga diberikan pemahaman tentang pemanfaatan SIG untuk pemantauan pencemaran, kerusakan lingkungan, pembangunan jalan, dan perencanaan pemukiman.

Selanjutnya dilakukan wawancara terhadap peserta tentang keberhasilan program pengabdian ini. Program pengabdian ini telah berhasil dilaksanakan dimana materi pelatihan yang dituliskan dalam modul mampu dipahami oleh seluruh peserta, fasilitas yang diberikan memadai serta peserta mampu menggunakan *Software* QGIS. Program pengabdian ini tidak berhenti sampai bulan September saja, tetapi akan dilanjutkan sampai dengan bulan November dengan kegiatan publikasi peta digital dalam web desa dimana pengadaan web desa juga disupport dalam pendanaan program pengabdian ini.

4. KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Rejoso dilaksanakan melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan peta digital berbasis data spasial diawali dengan kegiatan identifikasi masalah pada tanggal 01 April 2021 sampai dengan tahap evaluasi peta digital pada tanggal 14 September 2021. Kegiatan pelatihan pembuatan peta digital berbasis data spasial dengan QGIS 3.8.3 telah dilaksanakan dengan diikuti 12 peserta yang terdiri dari 9 perangkat desa dan 3 perwakilan anggota Karang Taruna Desa Rejoso. Kegiatan pelatihan dimulai dengan pemaparan materi oleh narasumber dilanjutkan dengan praktik penggunaan software QGIS dalam pembuatan peta digital. Selanjutnya, kegiatan kedua dari program pengabdian ini

adalah pengambilan data spasial dan pendampingan peta digital Desa Rejoso yang telah dilaksanakan selama tiga hari dan diikuti oleh dua perangkat desa dan didampingi oleh satu praktisi SIG. Program pengabdian ini telah berhasil dilaksanakan dimana materi pelatihan yang dituliskan dalam modul mampu dipahami oleh seluruh peserta, fasilitas yang diberikan memadai serta peserta mampu menggunakan *Software QGIS 3.8.3*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnowo, H. (2020). Pembuatan Peta Tematik Desa Lengkap Berbasis Partisipasi Masyarakat. *Jurnal Pertanahan*, 172-183.
- Darmawan, A. (2006). *Panduan Praktikum Sistem Informasi Geografis*.
- Pujayanti, J., Susilo, B., & Puspitaningrum, D. (2014). Sistem Informasi Geografiis untuk Analisis Persebaran Pelayanan Kesehatan di Kota Bengkulu. *Jurnal Rekursif*, 99-111.
- Putri, A., & Zuharnen. (2016). *pembuatan Peta Desa dengan Metode Pemetaan Partisipatif Memanfaatkan Openstreetmap di Desa Karumbu Kabupaten Bima Nusa Tenggara barat*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Sadarviana, V., Hasanudin, Z., G, I., & H, S. (2014). *Pembuatan Peta Desa Dalam Rangka (Desa Lembang Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat)*. Bandung: LPPM-ITB.
- Saefurrohman. (2005). Pengembangan Database Spasial untuk Pembuatan Aplikasi Berbasis GIS. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, 133-142.
- Setyawan, D., Nugraha, A., & Sudarsono, B. (2018). Analisis Potensi Desa Berbasis Sistem Informasu Geografis (Studi Kasus : Kelurahan Sumurboto, Kecamatan Bnayumanik, Kabupaten Semarang). *Jurnal Geodesi UNDIP*, 1.