

Pengambilan Data Koordinat Menggunakan Aplikasi Avenza Maps untuk Mahasiswa pada Praktikum Sistem Informasi Geografis

Aprianto Sabihi¹, Astin Lukum²

^{1,2}Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

¹apriantosabih14@gmail.com

²astinlukum@ung.ac.id

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi dalam pengambilan data geospasial menjadi hal yang penting dalam pendidikan geografi, khususnya dalam praktikum Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian ini bertujuan 1) untuk menganalisis efektivitas penggunaan aplikasi Avenza Maps. 2) pengambilan data koordinat oleh mahasiswa S1 Pendidikan Geografi Universitas Negeri Gorontalo (UNG) serta 3) meyakinkan hasil pengambilan data koordinat di lapangan. Metode penelitian yang digunakan adalah studi lapangan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian ini mahasiswa melakukan praktik langsung pengambilan titik koordinat menggunakan aplikasi Avenza Maps. Hasil keefektifan aplikasi Avenza Maps menunjukkan bahwa pengambilan data koordinat menggunakan aplikasi Avenza Maps sangat memudahkan mahasiswa dalam pengambilan data koordinat karena di bantu dengan fitur-fitur yang tersedia di aplikasi tersebut serta memudahkan dalam melakukan analisis. Pengambilan data koordinat mahasiswa langsung melakukan analisis pada aplikasi Avenza Maps dengan melihat peta kerja yang di input ke dalam aplikasi tersebut setelah itu mahasiswa melakukan plot titik koordinat terhadap lokasi yang sudah ditentukan. Hasil pengambilan data koordinat di kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo terdapat 6 titik koordinat yang tersebar di lingkungan Fakultas MIPA, Fakultas Teknik, Fakultas Pertanian, Fakultas Sastra dan Budaya, Perpustakaan dan Gerbang Kampus. Kesimpulan penerapan Avenza Maps dalam praktikum SIG dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam pengambilan dan analisis data spasial secara efisien dan akurat.

Kata Kunci: Avenza Maps, SIG, Mahasiswa Pendidikan Geografi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Penulis Korespondensi:

Aprianto Sabihi,

Universitas Negeri Gorontalo,

Jl. Jend. Sudirman No.6, Dulalowo Tim., Kec. Kota Tengah, Kota Gorontalo, Gorontalo 96128

apriantosabih14@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi geografis merupakan sistem komputer untuk menyimpan dan memanipulasi data informasi geografis. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis fitur dan fenomena yang lokasi geografisnya adalah salah satu fungsi penting untuk dianalisis (Prahasta, 2001). Salah satu tahap awal dalam pengolahan data spasial adalah pengambilan titik koordinat di lapangan. Proses ini memerlukan alat yang akurat dan mudah digunakan agar mahasiswa dapat memahami metode pemetaan secara langsung.

Avenza Maps adalah salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk keperluan tersebut karena memiliki fitur yang memungkinkan penggunaannya untuk menentukan titik koordinat dengan presisi tinggi, menambahkan informasi atribut, serta mengeksport data dalam berbagai format yang kompatibel dengan perangkat lunak SIG lainnya.

Teknologi geospasial menyajikan informasi spasial dan kewilayahan mengenai segala kejadian di bumi. Visualisasi informasi berbasis lokasi menjadikannya sangat layak untuk mengkaji berbagai tema. Teknologi geospasial dapat digunakan untuk melakukan visualisasi tentang potensi pencemaran air tanah (Sejati, 2020). Teknologi geospasial telah digunakan secara masif pada berbagai bidang atau sektor pekerjaan. Masifnya penggunaan teknologi geospasial disebabkan karena saat ini dunia berada pada periodisasi teknologi 4.0 (Hussin, 2018; Prasetyo & Sutopo, 2018).

Universitas Negeri Gorontalo (UNG) sebagai lembaga pendidikan yang menyelenggarakan program studi Pendidikan Geografi memiliki tanggung jawab untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan praktis dalam SIG. Oleh karena itu, penggunaan Avenza Maps dalam praktikum SIG menjadi salah satu metode yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran serta keterampilan mahasiswa dalam pengambilan data geospasial.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik mengangkat penelitian yang berjudul "Pengambilan Data Koordinat Menggunakan Aplikasi Avenza Maps Untuk Praktikum SIG Mahasiswa S1 Pendidikan Geografi UNG". penelitian ini bertujuan untuk menganalisis serta mengevaluasi keefektifitas proses pengambilan titik koordinat menggunakan aplikasi Avenza Maps dalam praktikum SIG bagi mahasiswa S1

Pendidikan Geografi UNG. Penelitian ini juga memberikan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam pengambilan data spasial di lapangan. Selain itu juga dapat menilai tingkat akurasi dan kemudahan mahasiswa dalam pengambilan data koordinat. Serta menganalisis hasil pengambilan data koordinat di lapangan.

2. PEMBAHASAN

Pendidikan yaitu usaha yang dirancang secara sadar untuk mendapatkan pembelajaran agar mampu membentuk potensi diri, memahami agama, mengendalikan diri, kepribadian, akhlak mulia, kecerdasan, dan keterampilan yang dibutuhkan siswa serta masyarakat. Salah satu tujuan pendidikan Indonesia adalah membangun karakter, dalam hal ini sudah terkandung pada Undang-undang nomor 20 Tahun 2003 “Pendidikan adalah upaya untuk menciptakan pembelajaran dalam suasana aktif serta mampu mengembangkan potensi diri agar mempunyai kekuatan spiritual keagamaan, kecerdasan, akhlak mulia, kepribadian dan pengendalian diri, serta memberikan keterampilan yang diperlukan untuk dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. Pendidikan karakter perlu dibangun sejak usia dini dan harus dibimbing terus menerus melalui pendidikan formal maupun non-formal (Yulianti, 2021).

Geografi adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari konsep ruang dan tempat. Ini melibatkan analisis berbagai pendekatan epistemologi yang digunakan dalam geografi, seperti pendekatan positivisme, konstruktivisme sosial, dan fenomenologi. Pendekatan positivisme menekankan pada pendekatan kuantitatif dan objektif untuk memahami ruang, seperti dengan menggunakan data spasial dan pemetaan. Pendekatan konstruktivisme sosial menekankan pada pendekatan yang menggunakan pemetaan dan data spasial (Sabihi et al., 2024)

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu teknologi yang berkembang pesat dalam bidang geografi. Kemampuan SIG dalam mengolah, menganalisis, dan menyajikan data berbasis spasial menjadikannya sebagai alat yang sangat penting dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan geografi. Peran SIG terhadap lingkungan sangat berhubungan erat karena dalam hal ini peserta didik mampu menganalisis lingkungan sekitar melalui peta digital yang dibuat aplikasi SIG. Pemahaman tentang lingkungan sekitar yang digambarkan atau ditunjukkan melalui peta digital, baik itu ArcGis atau Google Maps. Output pembelajaran sistem informasi geografis adalah data analisis yang berkaitan dengan peta tematik dan disajikan dalam bentuk laporan (Sabihi et al., 2024). Oleh karena itu, mahasiswa S1 Pendidikan Geografi perlu memiliki keterampilan dalam pengambilan dan pengolahan data spasial guna meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep geografi secara lebih aplikatif.

Kemajuan teknologi, SIG dapat diterapkan pada perangkat mobile, memungkinkan masyarakat lokal untuk memanfaatkan sumber daya alam secara berkelanjutan dengan menggunakan telepon pintar dan aplikasi Avenza Maps (Sahrina et al., 2022). Tujuan dari pengembangan peta potensi desa berbasis spasial adalah untuk memfasilitasi penggunaan Avenza Maps dalam perencanaan pembangunan desa dengan menyajikan informasi spasial (Suwondo et al., 2020).

Avenza Maps—Aplikasi peta offline yang dikembangkan oleh Avenza System Inc. merupakan salah satu aplikasi menarik yang tersedia. Aplikasi ini memiliki fitur yang cukup untuk memenuhi persyaratan penggunaan GPS pada ponsel, misalnya pembacaan posisi koordinat, fitur navigasi menuju lokasi koordinat, fitur perekaman jejak, menggambar dan menghitung jarak, perhitungan luas area polygon, menambahkan informasi foto dengan label geotagging, dan sebagainya (Suprianto dan Effendi, 2020). Global Positioning System (GPS) dan Avenza Maps merupakan aplikasi yang memudahkan pengambilan data di lapangan. Fitur-fiturnya yang cukup lengkap dapat dipilih dan disesuaikan dengan kebutuhan data yang diperlukan oleh pengguna (Mukhlis et., al. 2024).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Metode ini digunakan untuk menggambarkan dan menganalisis bagaimana mahasiswa S1 Pendidikan Geografi UNG melakukan pengambilan titik koordinat menggunakan aplikasi Avenza Maps dalam praktikum Sistem Informasi Geografis.

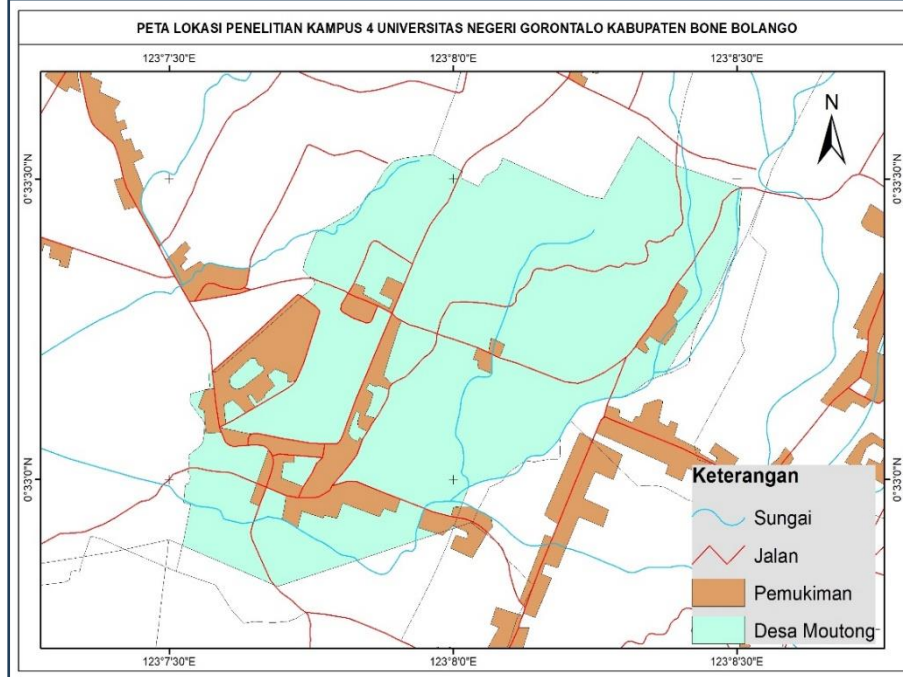
Pengambilan data dilakukan selama kegiatan praktikum Sistem Informasi Geografis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa S1 Pendidikan Geografi UNG yang mengikuti praktikum Sistem Informasi Geografis. Sampel penelitian diambil secara purposive sampling, yaitu mahasiswa yang mengikuti praktikum sistem informasi geografis dengan materi pengambilan titik koordinat menggunakan aplikasi Avenza Maps.

Adapun langkah-langka yang dilakukan dalam penelitian ini diantaranya yang pertama melakukan Observasi, untuk mengamati langsung bagaimana mahasiswa melakukan pengambilan titik koordinat di lapangan menggunakan aplikasi Avenza Maps. Kemudian dilakukan wawancara, untuk menggali pengalaman, pemahaman, serta kendala apa yang dihadapi mahasiswa dalam menggunakan aplikasi avenza maps.

Selanjutnya melakukan dokumentasi, berupa hasil titik koordinat yang diperoleh mahasiswa serta tangkapan layar dari aplikasi Avenza Maps.

Penelitian ini dilaksanakan di Kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo, Desa Moutong, Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango. Secara rinci dapat di lihat pada gambar 1.

Gambar 1
Peta Lokasi Penelitian Kampus 4 UNG Desa Moutong Kabupaten Bone Bolango



Teknik Pengumpulan Data yang digunakan dalam penelitian ini ada beberapa tahap diantaranya yang pertama tahap persiapan Mahasiswa diberikan materi tentang penggunaan Avenza Maps dan prosedur pengambilan titik koordinat. Selanjutnya tahap pelaksanaan pada tahap ini mahasiswa melakukan pengambilan titik koordinat di lokasi yang telah ditentukan dengan menganalisis peta kerja yang sudah di input kedalam aplikasi avenza maps. Berikut merupakan peta kerja dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2
Peta Kerja



Setelah data titik koordinat diperoleh tahap selanjutnya yaitu melakukan analisis dari hasil pengambilan titik koordinat tersebut. Setelah itu Mahasiswa diminta untuk memberikan respon atau tanggapan (feedback) mengenai pengalaman mereka dalam pengambilan titik koordinat menggunakan aplikasi Avenza Maps. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu menyaring dan mengelompokkan data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Selanjutnya dilakukan penyajian data Data disajikan dalam bentuk deskripsi naratif, tabel, serta peta hasil pengambilan titik koordinat

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bagian Pembahasan harus selalu menjelaskan bagaimana hasil penelitian Anda untuk memberikan pemahaman pembaca tentang hasil penelitian yang Anda lakukan. Bagian ini juga harus menyediakan teori yang mendukung hasil penelitian.

4.1. Keefektifan Penggunaan Aplikasi Avenza Maps

Aplikasi Avenza Maps memudahkan pengumpulan data di lapangan. Bisa disesuaikan dengan kebutuhan data pengguna dengan fiturnya yang cukup lengkap. Hasilnya menunjukkan bahwa mahasiswa belum memahami dengan baik cara menggunakan Aplikasi Avenza Maps. Beberapa dari mereka bahkan tidak pernah mendengar tentang aplikasi tersebut. Oleh karena itu, sebelum mahasiswa melakukan praktek langsung menggunakan Aplikasi Avenza Maps, materi harus diberikan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.

Gambar 3
Pemberian Materi



Dari hasil penjelasan materi mengenai pengambilan data koordinat menggunakan aplikasi Avenza Maps mahasiswa sudah memahami cara pengambilan data koordinat tersebut terhadap fitur-fitur yang tersedia di aplikasi tersebut.

4.2. Pengambilan Data Koordinat di Lapangan

Koordinat mampu memberikan lokasi suatu obyek di permukaan bumi. Penentuan koordinat ini bisa menggunakan aplikasi Avenza Maps maupun GPS. Pada penelitian ini kegiatan praktikum sistem informasi geografis aplikasi Avenza Maps digunakan untuk mengambil data koordinat pada suatu objek yang akan dianalisis. Aplikasi Avenza Maps sangat baik untuk mengumpulkan data koordinat di lapangan. Namun, ketika digunakan untuk menentukan koordinat di lapangan yang cukup rapat, keakuratannya berkurang karena bergantung pada penerimaan satelit telepon. Gambar 4 menunjukkan bagaimana menggunakan aplikasi Avenza Maps untuk mengambil titik koordinat di lapangan, dan peserta melakukannya secara langsung.

Gambar 4
Pengambilan Data Koordinat di Lapangan



Dalam pengambilan data koordinat tersebut mahasiswa langsung melakukan analisis pada aplikasi avenza maps dengan melihat peta kerja yang di input ke dalam aplikasi tersebut setelah itu mahasiswa melakukan plot titik koordinat terhadap lokasi yang sudah ditentukan.

4.3. Penyajian Hasil Data Koordinat di Lapangan

Pada praktik langsung dilapangan mahasiswa di arahkan untuk mengambil data koordinat pada titik pertama di sekitar lingkungan Fakultas MIPA, titik kedua di sekitar lingkungan Fakultas Teknik, titik ketiga di sekitar lingkungan Fakultas Pertanian, titik keempat di sekitar lingkungan Fakultas Sastra Budaya, titik kelima disekitar Perpustakaan, dan titik keenam di sekitar lingkungan Gerbang Kampus 4 UNG. Berikut hasil pengambilan data koordinat dari setiap titik lokasi, secara rinci dapat di lihat pada tabel 1.

Tabel 1
Hasil Pengambilan Data Koordinat Di Lapangan

No	Lokasi	X	Y
1	Fakultas MIPA	123° 8' 01,9"E	0°33'27,2"N
2	Fakultas Teknik	123° 8' 0"E	0°33'21,5"N
3	Fakultas Pertanian	123° 8' 15,4"E	0°33'24,2"N
4	Fakultas Sastra Budaya	123° 8' 17,2"E	0°33'19,4"N
5	Perpustakaan	123° 8' 10,7"E	0°33'19,4"N
6	Gerbbang Kampus	123° 8' 12,8"E	0°33'11,4"N

Hasil data koordinat yang diperoleh mahasiswa dalam melakukan praktik langsung di lapangan terdapat 6 titik data koordiinat. Berdasarkan hasil pengambilan data koordinat langsung di lapangan titik koordinat pertama yang di tandai titik warna biru terdapat di sekitar lingkungan Fakultas MIPA, titik koordinat kedua yang di tandai titik warna hitam terdapat di sekitar lingkungan Fakultas Teknik, titik koordinat ketiga yang di tandai titik warna hijau terdapat di sekitar lingkungan Fakultas Pertaian, titik koordinat keempat yang di tandai titik warna ungu terdapat di sekitar lingkungan Fakultas Sastra Budaya, titik koordinat kelima yang di tandai titik warna merah terdapat di sekitar lingkungan Perpustakaan, dan titik koordinat keenam yang di tandai titik warna kuning terdapat di sekitar lingkungan Gerbang Kampus 4 UNG. Secara rinci dapat di lihat pada gambar 5 Hasil praktikum mahasiswa dalam pengambilan data koordinat di lingkungan kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo Kabupaten Bone Bolango.

Gambar 5
Hasil Tangkapan Layar Aplikasi Avenza Maps dan Peta



5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi Avenza Maps dalam kegiatan praktikum Sistem Informasi Geografis (SIG) mahasiswa S1 Pendidikan Geografi Universitas Negeri Gorontalo (UNG) terbukti efektif dan efisien dalam pengambilan data koordinat di lapangan. Avenza Maps memberikan kemudahan dalam merekam titik-titik koordinat secara akurat, memvisualisasikan data spasial secara langsung di peta, serta mempermudah proses dokumentasi dan ekspor data dalam berbagai format GIS seperti KML dan CSV.

Selain itu, aplikasi ini juga meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam penggunaan teknologi geospasial, serta menumbuhkan pemahaman praktis tentang konsep SIG. Kendala teknis seperti keterbatasan sinyal GPS atau kapasitas memori perangkat dapat diatasi dengan pelatihan awal dan perencanaan pengambilan data yang matang. Dengan demikian, Avenza Maps sangat direkomendasikan sebagai media pendukung pembelajaran praktikum SIG berbasis mobile yang adaptif terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan pembelajaran di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwi Larasaty, Dede Sugandi, & Nur Isnaini. (2024). SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VISUAL PADA PEMBELAJARAN GEOGRAFI MATERI LITOSFER. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi* Volume 8 Nomor 1 Mei 2024, Halaman: 75-86 DOI: 10.29408/geodika.v8i1.
- Indonesia. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78.
- Mukhlis, J., Asriana, Z., & Munaja, R. (2024). PELATIHAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI APLIKASI AVENZA MAPS UNTUK PENGUKURAN BATAS TANAH SECARA MANDIRI DI DESA LAPEO. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 355–360. <https://doi.org/10.31949/jb.v5i1.7559>
- Natul, A. S., Sastra, A. R., & Aryantoni, J. (2024). Pelatihan Geotagging dan Layout Peta untuk Organisasi Perangkat Daerah Kabupaten Ogan Ilir. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(8), 1334–1338. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v9i8.7006>
- Prahasta, Eddy. 2001. *Konsep – Konsep Dasar Sistem Informasi Geografi*. Informatika. Bandung.
- Priambodo, A., Nur, A. A., Sandri, D., Ahmada, N. H., & Septiandiani, F. (n.d.). TRAINING ON THE USE OF SOFTWARE ARCGIS AND AVENZA MAPS IN SPATIAL DATA MANAGEMENT AND DIGITAL MAP FOR VILLAGE APPARATUS IN PURBALINGGA DISTRICT. In *Abdimas Galuh* (Vol. 5, Issue 1).

- Revlinasari, D. A. A., Degeng, I. N. S., & Wedi, A. (2021). Animasi Motion Graphics Dinamika Litosfer Pada Mata Pelajaran Geografi Kelas X SMA. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(2), 168–177.
- Sabihi, A., Jepril, J., Hasim, H., & Nurfaika, N. (2024). Analisis Ruang dan Tempat dalam Perspektif Epistemologi Geografi sebagai Ilmu Pengetahuan. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 10(4), 1127. <https://doi.org/10.32884/ideas.v10i4.1938>
- Sabihi, A., & Lukum, A. (2024). Inspirasi Edukatif: *Jurnal Pembelajaran Aktif* (Vol. 5, Issue 4). <https://ejournals.com/ojs/index.php/>
- Sahrina, A., Irawan, L. Y., Wirahayu, Y. A., Withuda, F. A., Fitriani, D., & Sukoco, G. F. (2022). Inventarisasi Sumber Daya Alam berbasis masyarakat dengan menggunakan Smartphone. *Jurnal Praksis Dan Dedikasi (JDPS)*, 5(2), 61–69
- Sahuni, S., Budiningsih, I., & Marwani, L. (2020). Interaction of Learning Media with Learning Interest in Arabic Learning Outcomes. *Akademika: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(02), 43-52.
- Sejati, S. P. (2020). Potensi pencemaran air tanah bebas pada sebagian kawasan resapan air di Lereng Selatan Gunung Api Merapi. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, Dan Praktik Dalam Pendidikan Dan Ilmu Geografi*, 25(1), 25–38. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/u_m017v25i12020p025
- Supriyanto, A. dan Effendi, H. (2020). Panduan Lapangan Pemetaan Berbasis Android Menggunakan Avenza Maps. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterokarpa. Samarinda.
- Suwondo, Syahza, A., Galib, M., & Oktarianda, R. (2020). Pengembangan Peta Potensi Desa Berbasis Spasial Untuk Mendukung Perencanaan Pembangunan Desa di Kecamatan Bunga Raya Kabupaten Siak. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 3(3), 197–210.
- Yulianti, N. (2021). PENTINGNYA PENDIDIKAN KARAKTER UNTUK MEMBANGUN GENERASI EMAS INDONESIA. *CERMIN Jurnal Penelitian*, Vol 5 No (1), https://doi.org/10.36841/cermin_unars.v5i1.969