

Optimalisasi Pemetaan Wilayah Pedesaan di Kota Raman Menggunakan ArcGIS: Studi Kasus Implementasi Sistem Informasi Geografis

Diterima: 15 Mei 2024

Direview: 22 Juli 2024

Disetujui: 28 Agustus 2024

Duta Lintang Prayoga¹, Vigo Putra Yanes², Muhammad Akbar Purnama Putra³,
Miftahul Zannah⁴, Sisylia Ainun Nisa⁵, Dharma Kurniawan⁶, Rifqi Agus Saputra⁷, Muhammad
Tsamirul Qolbi⁸.

Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Metro¹⁻⁸

Email : putravigo1010@gmail.com

ABSTRAK

Pemetaan wilayah desa Kota Raman menjadi fokus penting dalam pengembangan dan pengolahan wilayah, karena pemetaan yang akurat dapat membantu mengidentifikasi potensi serta masalah yang ada di wilayah tersebut. Namun, pemetaan wilayah pedesaan seringkali kompleks dan memakan waktu. Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan alat yang dapat mempermudah dan mempercepat proses pemetaan. Salah satu alat yang efektif adalah Sistem Informasi Geografis (SIG), yang memungkinkan pengolahan, analisis, dan manajemen data geografis. ArcGIS adalah perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam pengimplementasian SIG, memungkinkan analisis data dan pengolahan geografis dengan efisien. Studi ini bertujuan untuk mengoptimalkan pemetaan wilayah pedesaan di Desa Kota Raman dengan menggunakan ArcGIS, serta menganalisis manfaat penggunaannya. Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini mengumpulkan dan mengolah data menggunakan ArcGIS. Hasilnya adalah peta administrasi desa dengan informasi tentang batas wilayah administrasi desa, dusun, RT, jaringan jalan, sarana, prasarana, pertanian, dan irigasi.

Kata kunci : Pemetaan wilayah, ArcGIS, Sistem Informasi Geografis

ABSTRACT

The mapping of Raman City's rural areas is an important focus in the development and processing of the area, as accurate mapping can help identify potentials and problems in the area. However, mapping rural areas is often complex and time-consuming. To overcome these challenges, tools are needed that can simplify and speed up the mapping process. One effective tool is Geographic Information Systems (GIS), which enables the processing, analysis, and management of geographic data. ArcGIS is one of the software used for GIS implementation, enabling efficient processing and analysis of geographic data. This study aims to optimize the mapping of rural areas in Kota Raman Village using ArcGIS, and analyze the benefits of its use. Through data collection, processing using ArcGIS. This activity produces a village administration map that includes information in the form of village administrative boundaries, hamlet administrative boundaries, RT administrative boundaries, road networks, facilities, infrastructure, agriculture and irrigation.

Keywords : Area mapping,, ArcGIS, Geographic Information System

PENDAHULUAN

Pemetaan wilayah desa Kota Raman merupakan suatu isu penting dalam pengembangan dan pengolahan wilayah. Dengan pemetaan yang baik dan akurat dapat membantu mengidentifikasi potensi serta masalah yang ada di wilayah tersebut. Namun, pemetaan wilayah pedesaan dapat menjadi kompleks dan membutuhkan waktu lama. Suatu alat yang dapat mempercepat dan mempermudah proses pemetaan wilayah adalah solusi untuk masalah ini.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk pemetaan. Sistem informasi geografis (SIG) adalah sebuah sistem dengan basis komputer yang digunakan untuk memanipulasi dan menyimpan berbagai informasi geografis (Wahyudi & Astuti, 2019). Salah satu software yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan SIG adalah ArcGIS. ArcGIS merupakan salah satu software yang dapat digunakan untuk mengolah data geografis dan menganalisis data tersebut (Rahmat, Antoni, & Suroyo, 2021).

Dalam studi ini, akan dilakukan optimalisasi pemetaan wilayah pedesaan di Desa Kota Raman menggunakan ArcGIS. Studi ini akan menjelaskan tentang cara mengimplementasikan ArcGIS dalam pemetaan wilayah pedesaan, serta menganalisis kegunaan dan keuntungan dari penggunaan ArcGIS dalam pemetaan wilayah pedesaan. Studi ini akan menjadi referensi bagi para pemangku kepentingan dalam mengimplementasikan ArcGIS dalam pemetaan wilayah.

METODE PELAKSANAAN

1. Sistem informasi geografis (SIG)

SIG adalah teknologi atau sistem dengan basis komputer yang berfungsi untuk pengumpulan, penyimpanan, pengolahan dan analisa, serta memberikan informasi dari sebuah fenomena ataupun objek yang berkaitan dengan letak ataupun keberadaan di dunia (Erkanim, et al., 2023).

2. Arcgis

ArcGis adalah perangkat lunak (*software*) aplikasi SIG (sistem informasi geografis) yang integral. ArcGis memiliki beberapa aplikasi sistem informasi geografis yang mempunyai masing-masing fungsi. Misalnya yakni *ArcReader*, *ArcCatalog*, *ArcMap*, dan *ArcView* (Aurellia, Tampubolon, & Anasi, 2023).

3. Metode Pengumpulan Data

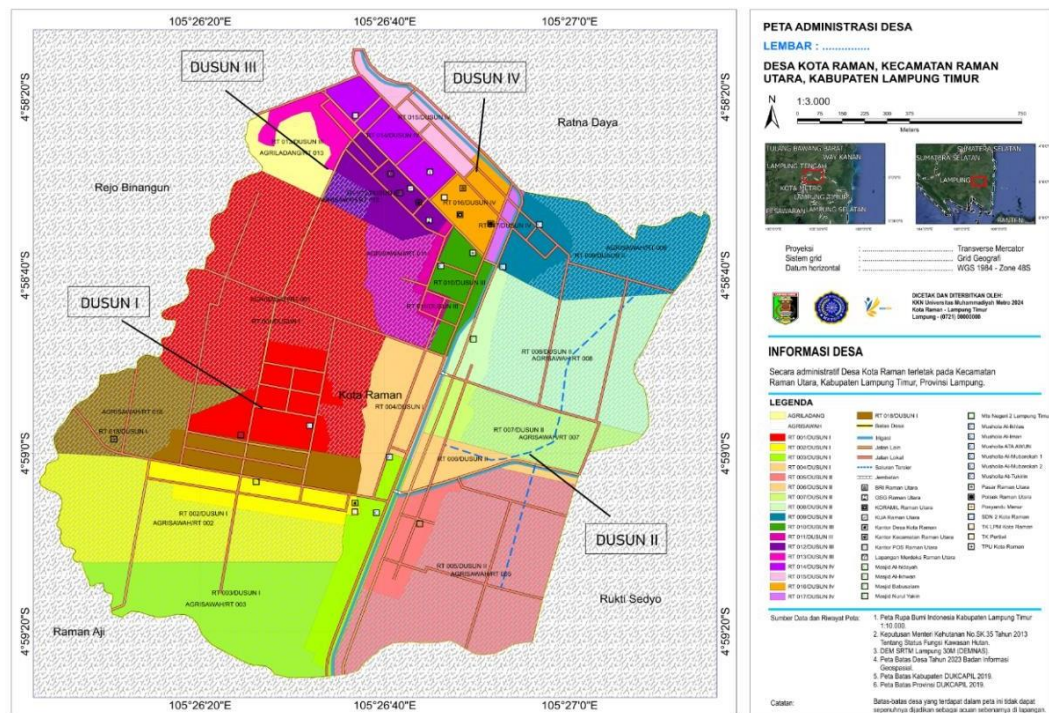
Data diambil langsung pada tempat dimana data tersebut berada serta melakukan wawancara dari narasumber terkait. Metode penelitian ini dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan secara langsung kepada pihak perangkat Desa yang menjabat sebagai sekretaris Desa Kota Raman. Yang dapat berkolaborasi dan menyediakan informasi sesuai kebutuhan.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Metro ini telah dilaksanakan pada hari Senin Tanggal 19 Februari – 28 Maret 2024 bertempat di Desa Kota Raman secara luring atau offline. Kegiatan ini terdiri dari serangkaian acara. Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Kota Raman menghasilkan peta administrasi desa. Peta Administrasi merupakan data teknis dalam bentuk peta yang diperlukan suatu desa yang berfungsi untuk mengetahui letak dan bagian batas-batas suatu wilayah. Peta Administrasi berisi batas-batas administrasi seperti batas dusun, batas RT, batas desa, dan lain sebagainya. Peta ini biasanya disebut sebagai Political Map. Umumnya, di dalam Peta Administrasi terdapat beberapa informasi seperti batas wilayah desa, dusun, jalan-jalan desa, dan sungai yang melewati desa tersebut. Kegiatan ini meningkatkan kemampuan masyarakat dan pemerintah desa setempat untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi upaya perencanaan pembangunan yang akan dilaksanakan di kemudian hari sesuai dengan kebutuhan dan kondisi masyarakat setempat dengan memanfaatkan peta yang telah dibuat sebelumnya.

ArcGIS adalah perangkat lunak SIG yang digunakan untuk membuat peta desa ini; proses pengolahan data mencakup pemotongan gambar, penambahan atribut, dan layout. Peta desa telah disesuaikan dengan Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 3 Tahun 2016 Tentang Spesifikasi Teknis Penyajian Peta Desa. Ketahui informasi potensial apa saja yang ada di suatu desa atau kelurahan dan buat peta potensi desa untuk membantu pembangunan wilayah.

Peta yang ada di Desa Kota Raman sebelumnya hanya menyajikan informasi dari masa lalu dan tidak memenuhi standar penulisan peta. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kualitas peta desa yang ada di Desa Kota Raman, diharapkan peta ini akan meningkatkan kualitasnya sehingga dapat digunakan dan berguna untuk perangkat. Peta desa Kota Raman dalam skala 1:3000 ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Desa Kota Raman

Pada Gambar 1, terlihat gambaran Peta Administrasi Desa Kota Raman. Kegiatan ini menghasilkan peta administrasi desa yang didalamnya terdapat informasi geospasial berupa batas administrasi desa, batas administrasi Dusun, batas administrasi RT, jaringan jalan, perairan, sarana dan prasarana. Peta Desa Kota Raman yang dibuat dengan menggunakan ArcGIS dapat terlihat dengan jelas perincian jaringan jalan, serta lokasi penting seperti fasilitas umum, tempat ibadah, dan area pertanian. Penggunaan warna dan simbol yang tepat membantu dalam membedakan berbagai fitur geografis, sementara legenda yang disertakan memudahkan pemahaman terhadap informasi yang disajikan (Sumantri, Supriyatno, Sutisna, & Widana, 2019). Dengan adanya peta desa ini membantu perangkat desa dan masyarakat di Kota Raman untuk:

1. Memahami secara visual struktur geografis dan distribusi sumber daya di wilayah desa.
2. Meningkatkan pemahaman tentang topografi, batas administratif, dan infrastruktur desa.
3. Memfasilitasi perencanaan pengembangan dan penataan ruang yang lebih efisien dan terarah.



Gambar 2. Kegiatan Penyerahan Peta di Desa Kota Raman

Di Balai Desa Kota Raman di Kecamatan Raman Utara Kabupaten Lampung Timur, prosesi penyerahan peta pengabdian masyarakat diadakan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. Pada dokumentasi tersebut menampilkan penyerahan dari perwakilan tim KKN kepada Sekretaris Desa Kota Raman yang didampingi dengan Dosen Pembimbing Lapangan. Pihak desa sangat berterima kasih atas pemberian peta ini. Saya berharap peta administrasi desa ini digunakan dengan baik.

SIMPULAN

Peta administrasi desa Kota Raman dapat digunakan oleh pemerintah desa untuk merencanakan pembangunan di masa mendatang sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang potensi desa (Rohmadiani, et al., 2022). Peta Administrasi desa ini memberikan informasi terkait batas wilayah desa, batas wilayah dusun, batas wilayah RT, jaringan jalan, serta lokasi penting seperti fasilitas umum, tempat ibadah, dan area pertanian, perairan, sarana dan prasarana.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Jurnal berjudul “Optimalisasi Pemetaan Wilayah Pedesaan di Kota

Raman Menggunakan ArcGIS: Studi Kasus Implementasi Sistem Informasi Geografis” sebagai syarat akhir program Kuliah Kerja Nyata (KKN). Saya ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada tim KKN yang telah menjadi mitra dalam kegiatan ini. Kerjasama dan dukungan kalian sangat membantu dalam mengatasi tantangan dan menyelesaikan program kerja dengan baik. Sekali lagi, terima kasih atas segala kontribusi dan kerjasamanya.

DAFTAR PUSTAKA

Abdulhafedh, A. (2019). An Innovative GIS Method for Evaluating the Visibility of the Road Using the ArcMap-Tools. *Department of Civil Engineering*, Vol6, 1-23.

Aurellia, S. C., Tampubolon, B., dan Anasi, P. T. (2023). A Comparative Study of Student Learning Outcomes in Geography Learning Using arcGIS Application and QGIS Application. *Journal of Innovation in educational and cultural research*, 229-237.

Rahmat, D. P ., Antoni, D., dan Suryono, H. (2021). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Area Menggunakan Arcgis (Studi Kasus Lokasi Organisasi Masyarakat (Ormas) Keagamaan Di Kota Palembang). *Jurnal Nasional Ilmu Komputer* Vol 2 No. 4 November 2021. Hal 257-267.

Rohmadiani, L. D., Shofwan, M., Widyastuty Alit, A. A., Tribhuwaneswari, A. B., Rukman, S. N., & Suning. (2022). Pembuatan Peta Administrasi Sebagai Pendukung Pembangunan Daerah Desa Bligo, Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo . *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 155-160.

West, H., & Horswell, M. (2018). GIS has changed! Exploring the potential of ArcGIS Online. *Teaching Geography*, 43(1), 22–24. <https://www.jstor.org/stable/26455213>

Wahyudi, R., dan Astuti, T. (2019). Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Bencana Alam Kabupaten Banyumas Berbasis WEB. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 55-65.

Sumantri, S. H., Supriyatno, M., Sutisna, S., & Widana, K. I. (2019). *Sistem Informasi Geografi (Geographic Information System Kerentanan Bencana)*. Jakarta: CV. Makmur Cahaya Ilmu.