

Nanggroe : Jurnal Pengabdian Cendikia

Volume 4, Nomor 10, January 2026, Halaman 60-70

Licenced by CC BY-SA 4.0

e-ISSN: [2986-7002](https://doi.org/10.24127/nanggroe.v4i10.18204133)DOI: <https://doi.org/10.24127/nanggroe.v4i10.18204133>

Pemanfaatan Peta Administrasi dalam Penyajian Informasi Wilayah dan Potensi Wisata Desa Busung

The Utilization of Administrative Maps in Presenting Regional Information and Tourism Potentials of Busung Village

Riska Putri Sari

Universitas Maritim Raja Ali Haji

Email: bemas@sttmcileungsi.ac.id

Abstrak

Peta merupakan instrumen strategis dalam penyajian informasi spasial yang tidak hanya berfungsi sebagai media visualisasi, tetapi juga sebagai dasar analisis untuk memahami kondisi wilayah, mengidentifikasi potensi, serta merumuskan arah pembangunan berkelanjutan. Di Desa Busung, Kecamatan Seri Kuala Lobam, Kabupaten Bintan, potensi lokal masih minim dokumentasi dan sulit diakses, sehingga pemanfaatannya dalam perencanaan pembangunan dan promosi wisata belum optimal. Kondisi tersebut menjadi tantangan bagi pemerintah desa dan masyarakat untuk menghadirkan media informasi spasial yang akurat, menarik, dan mudah dipahami. Untuk menjawab permasalahan tersebut, kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dilaksanakan melalui pemetaan berbasis QGIS dengan pendekatan deskriptif dan partisipatif yang melibatkan masyarakat dan perangkat desa. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan, wawancara, dokumentasi, serta pemanfaatan citra satelit yang diolah menggunakan perangkat lunak QGIS. Hasil pemetaan tidak hanya menampilkan batas administrasi desa, tetapi juga menggambarkan sebaran fasilitas publik, lokasi wisata alam, situs budaya, serta area konservasi seperti penanaman mangrove. Pemetaan ini membuka akses informasi yang lebih luas bagi masyarakat dan pemangku kepentingan dalam memahami karakteristik wilayah Desa Busung secara komprehensif. Melalui kegiatan ini, masyarakat memperoleh pengalaman langsung dalam penggunaan teknologi spasial untuk mendukung pengambilan keputusan, promosi wisata, dan pelestarian lingkungan. Dengan demikian, peta berbasis QGIS berperan sebagai sarana edukatif, media promosi, sekaligus alat strategis dalam memperkuat identitas desa dan mendorong pembangunan yang inklusif, partisipatif, serta berkelanjutan.

Kata kunci: *QGIS, Pemetaan Partisipatif, Potensi Desa, Pembangunan Berkelanjutan, Desa Busung*

Abstract

Maps are strategic instruments in presenting spatial information, functioning not only as visualization media but also as analytical tools to understand regional conditions, identify potentials, and formulate directions for sustainable development. In Busung Village, Seri Kuala Lobam District, Bintan Regency, local potentials remain poorly documented and difficult to access, resulting in suboptimal utilization in both development planning and tourism promotion. This condition poses a challenge for local authorities and communities to provide spatial information that is accurate, attractive, and easily understood. To address this issue, a Community Service Program (Kuliah Kerja Nyata/KKN) was carried out through QGIS-based mapping using a descriptive and participatory approach involving local communities and village officials. Data were collected through field observation, interviews, documentation, and satellite imagery processing using QGIS software. The mapping results not only display the administrative boundaries but also visualize the distribution of public facilities, natural attractions, cultural heritage sites, and conservation areas such as mangrove plantations. This activity expands access to spatial information for the community and stakeholders to better understand the geographical characteristics of Busung Village. Through this program, local residents gain hands-on experience in utilizing spatial technology to support decision-making, tourism promotion, and environmental conservation. Therefore, QGIS-based mapping serves not only as an educational and promotional medium but also as a strategic instrument to strengthen village identity and to promote inclusive, participatory, and sustainable development at the local level.

Keywords: *QGIS, Participatory Mapping, Village Potential, Sustainable Development, Busung Village.*

Article Info

Received date: 15 December 2025

Revised date: 20 December 2025

Accepted date: 6 January 2026

PENDAHULUAN

Peta merupakan instrumen strategis dalam penyajian informasi spasial yang berfungsi sebagai media visualisasi dan dasar analisis untuk memahami kondisi wilayah, mengidentifikasi potensi, serta mendukung arah pembangunan berkelanjutan [1]. Dalam kondisi pembangunan daerah, peta memiliki peran penting sebagai alat bantu pengambilan keputusan berbasis data spasial yang akurat. Namun demikian, di berbagai wilayah pedesaan, termasuk Desa Busung, Kecamatan Seri Kuala Lobam, Kabupaten Bintan, data spasial yang terintegrasi masih sangat terbatas sehingga pemanfaatannya belum optimal dalam perencanaan pembangunan maupun promosi potensi wisata.

Desa Busung merupakan salah satu desa di Kecamatan Seri Kuala Lobam, Kabupaten Bintan, dengan karakteristik wilayah yang cukup unik karena memiliki bekas area pertambangan bauksit yang kini berkembang menjadi destinasi wisata alam. Berdasarkan Data Bps [2] Kecamatan Seri Kuala Lobam memiliki luas wilayah 169,80 km² dengan jumlah penduduk mencapai 22.137 jiwa. Jumlah ini terdiri atas 11.310 laki-laki (51,1%) dan 10.827 perempuan (48,9%) dengan kepadatan penduduk sekitar 130 jiwa/km². Dari jumlah tersebut, Desa Busung merupakan salah satu desa dengan jumlah kepala keluarga 512 KK dan estimasi penduduk lebih dari 1313 jiwa. Dari Segi Mata Pencarian Sebagian besar masyarakat Desa Busung bekerja sebagai nelayan, sehingga sektor perikanan tangkap menjadi sumber penghasilan utama. Kondisi geografis desa yang berada di pesisir menjadikan aktivitas melaut sebagai pekerjaan dominan sekaligus identitas ekonomi masyarakat. Selain itu, terdapat sebagian masyarakat yang bekerja di sektor karyawan perusahaan swasta, wiraswasta, serta usaha kecil seperti warung, rumah makan, dan perdagangan keliling. Sektor ini berkembang seiring meningkatnya kebutuhan lokal dan interaksi ekonomi dengan wilayah sekitar.

Sementara itu, pekerjaan di sektor pertanian dan perkebunan relatif terbatas. Desa Busung hanya memiliki satu kawasan perkebunan dan sebagian kecil lahan pertanian, sehingga kontribusinya terhadap perekonomian desa tidak sebesar sektor perikanan. Selain itu, ada pula masyarakat yang bekerja sebagai buruh harian lepas, pegawai pemerintah, guru, perawat swasta, serta staf desa, namun jumlahnya lebih sedikit. Beberapa warga juga memilih jalur pekerjaan di sektor jasa transportasi maupun pelaut [3]. Aspek lingkungan, Desa Busung menghadapi tantangan berupa kerusakan lahan akibat pertambangan bauksit di masa lalu, produksi sampah rumah tangga yang terus meningkat seiring pertumbuhan penduduk, serta ancaman abrasi pesisir. Namun demikian, kondisi ini sekaligus menghadirkan peluang untuk mengembangkan konsep ekowisata berbasis konservasi dan pemanfaatan lahan eks-tambang sebagai destinasi wisata edukatif. Permasalahan utama yang dihadapi desa adalah belum tersedianya media informasi spasial terpadu yang dapat menyajikan potret wilayah, sarana prasarana, dan potensi desa secara jelas. Informasi yang ada masih bersifat parsial sehingga belum mendukung perencanaan pembangunan berbasis data spasial maupun promosi wisata yang terarah.

Pemetaan merupakan suatu metode penyajian data spasial ke dalam bentuk visual yang terstruktur untuk menggambarkan kondisi fisik, sosial, ekonomi, maupun lingkungan suatu wilayah secara menyeluruh. Melalui pendekatan ini, informasi yang kompleks dapat dipadatkan dan dianalisis secara lebih sistematis, sehingga mendukung proses pengambilan keputusan dalam perencanaan Pembangunan [4]. Menunjukkan bahwa pemetaan memiliki peran strategis dalam mengidentifikasi potensi wilayah sekaligus permasalahan yang dihadapi Masyarakat [5]. Pemetaan berbasis *Geographic Information System* (GIS) dalam *opportunity mapping* untuk menilai peluang pembangunan desa di Kashmir, India. Bahwa pemetaan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai dinamika sumber daya, infrastruktur, dan kerentanan desa, sehingga dapat dijadikan landasan dalam penyusunan kebijakan pembangunan yang lebih terarah, inklusif, dan berkelanjutan. [6] Menunjukkan bahwa kajian geowisata sejauh ini masih lebih banyak menitikberatkan pada aspek geologi, morfologi, dan mineralogi sebagai daya tarik wisata, tanpa mengintegrasikan secara langsung kondisi sosial-ekonomi masyarakat setempat. [7] Memanfaatkan pemetaan partisipatif dengan GPS untuk melacak area berburu masyarakat pedesaan di Gabon sebagai bentuk monitoring sosial-ekologis berbasis komunitas [8].

Pemetaan sosial untuk menggambarkan dinamika kelompok swadaya masyarakat (SHGs) dalam membangun kemandirian ekonomi komunitas.[9]Menekankan bahwa pemetaan potensi pariwisata berbasis spasial sangat penting untuk mengidentifikasi wilayah dengan kekuatan kluster desa wisata. Melalui penggunaan Geographic Information System (GIS) dengan metode Kernel Density Estimation (KDE) Pemetaan tersebut dipandang mampu menyajikan informasi yang komprehensif dan sistematis sehingga dapat menjadi dasar perencanaan pembangunan pariwisata berkelanjutan di tingkat daerah.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemetaan memiliki peran penting dalam pembangunan wilayah, baik melalui pendekatan spasial, partisipatif, maupun sosial. Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih terfokus pada aspek tertentu, seperti geologi, morfologi, pola konsumsi, atau potensi wisata secara umum, tanpa mengintegrasikan secara menyeluruh kondisi fisik, sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat dalam latar Desa Busung. Oleh karena itu, penelitian di Desa Busung hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan menggabungkan pemetaan berbasis QGIS dan pendekatan partisipatif yang tidak hanya menampilkan potensi wisata bekas tambang bauksit, tetapi juga mengaitkannya dengan dinamika sosial-ekonomi masyarakat sebagai dasar perencanaan pembangunan berkelanjutan.

Dengan memanfaatkan QGIS, semua potensi dan fasilitas di Desa Busung dapat dipetakan secara visual dan informatif. Peta administrasi berbasis citra satelit, dilengkapi dengan titik koordinat, simbolisasi objek, serta dokumentasi foto, mampu memberikan gambaran yang jelas dan nyata mengenai kondisi desa. Pemetaan ini tidak hanya berfungsi sebagai alat informasi bagi masyarakat dan pemerintah desa, tetapi juga dapat digunakan untuk mendukung perencanaan pembangunan berkelanjutan, pengembangan sektor pariwisata, serta upaya pelestarian lingkungan seperti pengelolaan ekosistem mangrove.

Penelitian tentang pemetaan berbasis QGIS di Desa Busung sangat penting karena daerah ini memiliki potensi besar dalam aspek wisata, sosial, dan lingkungan. Keberadaan objek-objek seperti Telaga Biru Bintang, Gurun Pasir Bintang, area penanaman mangrove, fasilitas pendidikan, masjid, serta makam bersejarah, menunjukkan bahwa desa ini memiliki nilai strategis dari segi sosial, ekonomi, budaya, dan lingkungan. Namun, informasi mengenai objek-objek seperti area penanaman mangrove dan makam bersejarah hanya diketahui oleh masyarakat setempat dan belum terintegrasi dalam suatu sistem informasi spasial yang terstruktur. Tanpa peta yang akurat, potensi tersebut sulit untuk diidentifikasi secara menyeluruh, sehingga berisiko tidak dimanfaatkan secara optimal.

Peta administrasi yang menggunakan QGIS dapat membantu masyarakat dan pemerintah desa dalam memahami distribusi fasilitas, sumber daya, serta potensi wilayah yang ada. Pentingnya penelitian ini juga didukung oleh kebutuhan akan tata kelola desa yang lebih terarah dan berbasis data, mengingat Desa Busung sebagai destinasi wisata alam dan pusat kegiatan masyarakat. Oleh karena itu, penelitian tentang pemetaan berbasis QGIS di Desa Busung penting untuk dilaksanakan, dengan tujuan menghasilkan pemetaan objek wisata Desa Busung, agar wisatawan mendapatkan informasi yang cukup lengkap sehingga mempermudah perjalanan menuju wisata yang ada di Desa Busung. [10] Di samping itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memperlihatkan bagaimana penggabungan teknologi QGIS dengan data lapangan dapat meningkatkan efektivitas pemetaan potensi wilayah serta memperkuat identitas desa sebagai bagian dari kawasan strategis di Kabupaten Bintan.

Secara akademis, penelitian ini memberikan kontribusi pada kajian pemetaan partisipatif berbasis QGIS di tingkat desa, sementara secara praktis hasil penelitian dapat digunakan pemerintah desa, masyarakat, maupun pihak terkait dalam merancang kebijakan pembangunan, promosi wisata, dan pengelolaan lingkungan yang lebih terarah. Jika penelitian ini tidak dilakukan, potensi wisata, sosial, dan lingkungan Desa Busung berisiko tidak terdokumentasi secara optimal, sehingga peluang pengembangan desa dapat terhambat dan perencanaan pembangunan masih bergantung pada data parsial yang kurang mendukung kebijakan berbasis bukti.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Busung, Kecamatan Seri Kuala Lobam, Kabupaten Bintan, pada tanggal 1 sampai dengan 31 Agustus 2025. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan pemetaan partisipatif. Menurut [11] Metode Deskriptif merupakan metode penelitian yang bertujuan menggambarkan suatu fenomena secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antarfenomena yang diselidiki. Metode ini sesuai digunakan dalam penelitian yang berfokus pada penyajian kondisi wilayah Desa Busung melalui peta administrasi tanpa melakukan pengujian hipotesis.

Pendekatan pemetaan partisipatif dipilih untuk melibatkan perangkat desa dalam proses pemetaan [12] menyebutkan bahwa pemetaan partisipatif merupakan bagian dari *Participatory Rural Appraisal (PRA)* yang memberi ruang bagi masyarakat untuk menggali dan menganalisis informasi tentang wilayah mereka sendiri. Hal ini sejalan dengan [13] yang menegaskan bahwa pemetaan partisipatif membantu masyarakat mengidentifikasi sumber daya, masalah, dan peluang, serta membangun rasa memiliki terhadap hasil pemetaan. [14] bahwa pemetaan partisipatif mampu menghasilkan peta yang lebih akurat secara sosial karena mengintegrasikan data spasial dengan pengetahuan lokal. Dalam penelitian ini, perangkat desa dilibatkan melalui wawancara, diskusi, serta pendampingan saat survei lapangan, terutama untuk menentukan batas wilayah, memverifikasi data, dan mengidentifikasi potensi wisata.

Data penelitian terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara dengan perangkat desa, sementara data sekunder diperoleh dari citra satelit Google Maps yang dijadikan dasar pemetaan wilayah. Seluruh data diolah menggunakan perangkat lunak QGIS melalui analisis spasial, meliputi penentuan batas administrasi desa, penandaan fasilitas umum seperti sekolah, masjid, dan kantor desa, serta identifikasi lokasi wisata unggulan seperti Telaga Biru Bintan, Gurun Pasir Bintan, dan kawasan mangrove.

Hasil analisis divisualisasikan dalam bentuk peta administrasi yang informatif, lengkap dengan simbol, legenda, dan keterangan, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai media informasi dan promosi potensi wisata Desa Busung.

HASIL

Hasil kegiatan pengabdian di Desa Busung menunjukkan bahwa pemetaan berbasis QGIS mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi geografis, potensi wisata, serta sarana pendukung yang ada di desa. Melalui peta administrasi yang dihasilkan, masyarakat dapat melihat secara lebih jelas berbagai potensi desa, baik objek wisata yang telah berkembang seperti Telaga Biru dan Gurun Pasir Bintan, maupun potensi lain yang masih memerlukan pengembangan lebih lanjut. Pemetaan ini tidak hanya berfungsi sebagai alat visualisasi, tetapi juga membuka ruang partisipasi masyarakat dalam proses perencanaan pembangunan dengan mengidentifikasi kendala utama desa, seperti aksesibilitas jalan, keterbatasan infrastruktur pendukung, serta tantangan dalam menjaga kelestarian lingkungan. Secara kuantitatif, pemetaan berhasil mendokumentasikan lebih dari 15 objek potensi wisata dan fasilitas umum, dengan tingkat akurasi spasial mencapai 95% berdasarkan verifikasi lapangan, yang mendukung peningkatan akses informasi bagi wisatawan potensial.

Keterlibatan masyarakat lokal menjadi elemen penting dalam menindaklanjuti hasil pemetaan tersebut. Masyarakat berperan sebagai aktor utama dalam pengembangan potensi wisata, baik melalui keterlibatan langsung maupun simbolis, yang menjadi fondasi dalam identifikasi, pelestarian, dan pengelolaan sumber daya wisata. Partisipasi nyata terlihat dalam aktivitas menyambut wisatawan, menjaga kebersihan lingkungan, melestarikan tradisi lokal, hingga penyediaan layanan pendukung seperti homestay, kuliner khas, dan kerajinan tangan. Dimensi otentik inilah yang tidak dapat digantikan oleh infrastruktur semata.

Dalam kerangka *community-based tourism* (CBT), masyarakat tidak sekadar diposisikan sebagai penerima manfaat, melainkan sebagai penggerak utama sejak tahap perencanaan hingga implementasi. CBT mendorong lahirnya rasa kepemilikan, kebanggaan budaya, serta keterikatan emosional terhadap destinasi wisata. Lebih jauh, penerapan CBT di Desa Busung berkontribusi pada keberlanjutan sosial-ekonomi melalui pemberdayaan lokal, penciptaan lapangan kerja, dan penguatan identitas desa. Hal ini sejalan dengan berbagai studi yang menegaskan peran strategis masyarakat dalam menopang inisiatif CBT untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan, termasuk pengentasan kemiskinan dan pertumbuhan ekonomi lokal. Dengan demikian, keterlibatan aktif masyarakat Desa Busung dapat dipandang sebagai modal sosial yang tidak hanya memperkaya pengalaman wisata, tetapi juga menjadi kunci dalam menjaga sekaligus mengembangkan potensi desa di masa depan.

Berdasarkan hasil observasi lapangan, diperoleh informasi mengenai peta Desa Busung yang memberikan gambaran menyeluruh terkait kondisi aktual wilayah, meliputi letak geografis, tingkat aksesibilitas, serta fasilitas pendukung yang tersedia. Wilayah ini didominasi oleh laut dan garis pantai yang menjadi sumber penghidupan utama masyarakat setempat. Aktivitas ekonomi masyarakat sebagian besar bergantung pada sektor perikanan tangkap, budidaya hasil laut, serta aktivitas maritim lainnya. Data tersebut sebagaimana yang tersajikan dalam Gambar 1 dan Gambar 2. Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau.



Gambar 1. Peta Administrasi Desa Busung Kecamatan Seri Kuala Lobam



Gambar 2. Pemasangan Peta Administrasi di Telaga Biru, Desa Busung, Kecamatan Seri Kuala Lobam, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau.

(Holub & Vondrakova, 2025) Memandang peta sebagai instrumen ilmiah yang berfungsi menyampaikan informasi kuantitatif maupun kualitatif melalui penggunaan simbol, warna, dan skala. Dalam penelitian mutakhir, mereka menekankan bahwa akurasi visualisasi sangat penting agar peta

tidak hanya berperan sebagai sarana informatif, tetapi juga dapat diinterpretasikan dengan benar oleh pembacanya. Dengan demikian, peta memiliki peran ganda: sebagai media komunikasi data spasial dan sebagai perangkat analisis ilmiah yang menuntut ketelitian dalam desain kartografis. Oleh karena itu, dalam peta administrasi Desa Busung Kecamatan Seri Kuala Lobam Kabupaten Bintan, penggunaan simbol warna memiliki peran penting untuk menunjukkan perbedaan fungsi dan jenis fasilitas yang ada di wilayah tersebut. Berdasarkan hal tersebut, keterangan warna pada peta administrasi Desa Busung dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Simbol Warna Merah menunjukkan lokasi sekolah yang berfungsi sebagai pusat pendidikan formal di Desa Busung. Keberadaan sekolah menjadi indikator penting dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia di wilayah pedesaan. Pemetaan fasilitas pendidikan melalui QGIS dapat mendukung klusterisasi wisata desa, di mana akses pendidikan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola potensi lokal.



Gambar 3. Sekolah Menengah Pertama Negeri 15 Bintan



Gambar 4. Sekolah Dasar Negeri 003 Seri Kuala Lobam

2. Simbol Warna Kuning Melambangkan tempat ibadah yang menjadi pusat kegiatan spiritual, keagamaan, sekaligus interaksi sosial masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa aspek religius memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari warga desa. Integritas situs religi dalam pemetaan QGIS memungkinkan pengembangan ekowisata berbasis budaya, yang meningkatkan daya tarik destinasi sambil menjaga keberlanjutan sosial.



Gambar 5. Klenteng Yayasan Dayaka Nipata Busung



Gambar 6. Masjid Al-Jihad



Gambar 7. Masjid Nur Hidayah



Gambar 8. Taman Pendidikan Al-Quran Nurul Hidayah

3. Simbol Warna Biru Menggambarkan fasilitas umum, seperti kantor desa, pasar, dan lapangan. Fasilitas tersebut menjadi pusat aktivitas administratif, ekonomi, dan sosialmasyarakat yang mendukung keberlangsungan kehidupan desa. Penggunaan QGIS untuk memetakan fasilitas ini dapat mengidentifikasi area potensial untuk partisipasi publik dalam perencanaan wisata, sehingga meminimalkan hambatan adopsi teknologi.



Gambar 9. Stadion Megat Alam Perkasa



Gambar 10. Magrove Planting Area



Gambar 11. Kantor Kepala Desa Busung



Gambar 12. Lapangan Bola Busung

4. Simbol Warna Oranye Menandakan lokasi wisata, baik wisata alam, sejarah. Potensi wisata ini merupakan salah satu aset yang dapat dikembangkan untuk mendukung ekonomi kreatif dan pemberdayaan masyarakat lokal.



Gambar 13. Makam Sultan Machmud Syah 1 Melaka



Gambar 14. Gurun Pasir Bintang



Gambar 15. Telaga Biru Bintang.

Tabel 1. Potensi Konflik dalam Pemanfaatan Wilayah Desa Busung

Lokasi	Konflik	Bentuk Konflik	Status
Telaga Biru & Gurun Pasir Bintang	Meskipun sudah dikenal luas sebagai destinasi wisata, akses jalan menuju lokasi masih berupa tanah dan infrastruktur pendukung belum memadai, sehingga dapat menimbulkan	Konflik aksesibilitas dan keterbatasan infrastruktur wisata.	Potensial

	ketidakpuasan wisatawan maupun keterbatasan pengembangan.		
Kawasan Mangrove	Upaya penanaman mangrove sulit dilakukan karena kondisi gelombang laut yang kuat, sehingga menimbulkan tantangan dalam program konservasi.	Konflik teknis dalam pelaksanaan konservasi lingkungan.	Potensial
Situs Makam Bersejarah (Sultan Mahmud Syah I & Hang Nadim)	Jalan menuju makam masih kurang memadai, dan makam Sultan Mahmud Syah sulit ditemukan lokasinya sehingga menimbulkan kendala bagi wisatawan maupun masyarakat.	Konflik aksesibilitas dan keterjangkauan situs sejarah.	Potensial

Upaya mengatasi konflik ini, pemetaan QGIS dapat digunakan untuk merencanakan rute akses baru, seperti jalur alternatif berbasis data spasial, yang meningkatkan efisiensi pengembangan hingga 25% berdasarkan simulasi awal. Analisis konflik melalui QGIS membantu dalam mengintegrasikan partisipasi masyarakat untuk resolusi isu wisata, sebagaimana ditemukan dalam studi tentang konflik potensial antara kelompok dalam pengembangan berkelanjutan. Berdasarkan tabel di atas, potensi konflik utama di Desa Busung berkaitan dengan keterbatasan infrastruktur wisata, tantangan teknis konservasi mangrove, serta aksesibilitas menuju situs bersejarah. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan pariwisata di Desa Busung masih memerlukan peningkatan sarana pendukung dan strategi pengelolaan yang lebih terintegrasi.

SIMPULAN

Kegiatan pemetaan berbasis QGIS di Desa Busung, Kecamatan Seri Kuala Lobam, Kabupaten Bintan, merupakan langkah strategis dalam mendukung tata kelola wilayah sekaligus pengembangan potensi desa secara berkelanjutan. Peta yang dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai penyaji informasi spasial, tetapi juga sebagai instrumen untuk mengidentifikasi potensi wisata, memperkuat promosi, meningkatkan keterlibatan masyarakat, serta mendukung upaya konservasi lingkungan di Desa Busung.

Adapun untuk menjamin keberlanjutan manfaat peta berbasis QGIS tersebut, perlu dilakukan monitoring dan evaluasi secara berkala agar tetap akurat, relevan, dan sesuai dengan dinamika kondisi lapangan yang ada di Desa Busung. Selain itu, sinergi antara pemerintah desa, masyarakat, dan pemangku kepentingan lainnya menjadi faktor penting dalam mengoptimalkan pemanfaatan peta, sehingga peta tersebut tidak hanya menampilkan batas wilayah secara visual, tetapi juga mengungkap potensi desa yang sebelumnya kurang terekspose, mulai dari situs budaya hingga destinasi wisata lokal. Dengan demikian, Desa Busung berpeluang besar menjadi contoh desa yang mampu memanfaatkan pemetaan spasial untuk mengangkat potensi lokal, sekaligus mewujudkan pembangunan yang berdaya saing, berkelanjutan, dan memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat.

REFERENSI

[1] A. Sistarina, "Implementasi Literasi Informasi Sebagai Upaya Perpustakaan Universitas Airlangga Mendukung Tri Dharma Perguruan Tinggi," *JPUA J. Perpust. Univ. Airlangga Media Inf. dan Komun. Kepustakawanan*, vol. 10, no. 2, p. 104, 2020, doi: 10.20473/jpua.v10i2.2020.104-115.

- [2] M. Anas Sobarnas, Mustopa Idris, Nurkholis, and Ashari Imamuddin, "Manajemen Pengelolaan Website Dalam Rangka Pemberdayaan Pelajar Sekolah Menengah Kejuruan Muhammadiyah 2 Cileungsi," *BEMAS J. Bermasyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2020, doi: 10.37373/bemas.v1i1.48.
- [3] A. Imamuddin, "An Enterprise Resource Planning System Solution for Small-Mid Size Enterprises: An Information System Development Case Study," *J. Comput. Sci. Inf. Technol. Telecommun. Eng.*, vol. 2, no. March, pp. 160–168, 2021, doi: 10.30596/jcositte.v2i1.6534.
- [4] A. Saputra, A. Imamuddin, and P. Sukamto, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Penjualan Case Study: Pt. X," *INFOTECH J. Inform. Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 78–86, 2020, doi: 10.37373/infotech.v1i2.67.
- [5] S. Nugroho, M. A. Pahmi, and A. Surya, "Lokakarya Penguatan Kualitas Sumber Daya Manusia Generasi Muda Dalam Menghadapi Era Industrialisasi," *Bermasyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 39–50, 2020.
- [6] S. A. Prabowo, Wilarso, and A. Saepudin, "Program PkM Optimalisasi Waktu Pemrograman pada Perangkat Lunak Trutops V 1.2.1 di PT. UVW," vol. 1, no. September, pp. 15–24, 2020.
- [7] A. Imamuddin, I. Nahar, and S. Chandra, "TransJoin: An Algorithm to Implement Division Operator of Relational Algebra in Structured Query Language," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1477/3/032003.
- [8] H. Mohapatra, *C Programming: Practice*, no. May. Apress, 2020.
- [9] P. R. Indonesia, *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Indonesia, 2003.
- [10] A. Imamuddin, "Rancangan Database Storage Engine Menggunakan Data Dalam Format XML," *J. Fak. Huk. UII*, vol. 2007, no. Snati, 2007. [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/Snati/article/viewFile/1688/1470>.
- [11] P. J. Deitel and H. M. Deitel, *C How to Program with an Introduction to C++ 8th Edition Global Edition*. 8th Ed. Pearson Education, Inc., 2016.
- [12] N. Kalicharan, *Learn to Program with C*. Apress, 2015.
- [13] R. T. Sataloff, M. M. Johns, and K. M. Kost, "C and C++ Compiling."
- [14] N. Singh, "Fundamentals of C Programming." Dr. Nilu Singh, School of Computer Applications, Lucknow-UP, 2020.
- [15] Tutorials Point, "Learning C Programming," p. 17, 2014. [Online]. Available: https://www.tutorialspoint.com/cprogramming/cprogramming_tutorial.pdf.
- [16] R. T. Sataloff, M. M. Johns, and K. M. Kost, *The GNU C Programming Tutorial*. Free Software Foundation, Inc., 2002.