



Digitalisasi Potensi Desa dan UMKM melalui Pembuatan Peta Fisik Berbasis *Quick Response (QR) Code* di Desa Ranuklindungan Kecamatan Grati Pasuruan

Meike Melati Sukma¹, Sapto Hadi Riono², Muhammad Habibullah³, Suciwati Ashari⁴, Lukman Nur Wahyudi⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas PGRI Wiranegara, Pasuruan, Indonesia

Correspondence Email : meike.melati93@gmail.com

ABSTRACT

Ranuklindungan Village, located in Grati District, Pasuruan Regency, has considerable potential in the tourism and Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) sectors. However, limitations in geospatial documentation and the suboptimal utilization of digital technology have hindered the effective provision of information regarding village facilities and the promotion of MSME products. This Community Service Program through the Community Service Program for Students (Kuliah Kerja Nyata/KKN) aims to support the management and dissemination of village potential through the digitization of spatial information in the form of a physical map integrated with a Quick Response (QR) Code. The activity was conducted using a Participatory Action Research (PAR) approach, involving observation, coordinate point collection, spatial data processing using QGIS, QR Code design, as well as map installation and socialization for the community and village officials. The results indicate that a physical map containing information on the area and potential of Ranuklindungan Village was successfully developed and connected to a digital information platform through a QR Code. Evaluation was conducted using a Likert-scale questionnaire consisting of seven indicators. The evaluation results show that more than 85% of respondents gave highly positive responses to the implemented innovation, particularly in facilitating location searches, supporting administrative efficiency, and expanding the dissemination of information about MSMEs. The implementation of a QR Code-based physical map can serve as one of the initiatives to support village digital transformation toward governance that is more adaptive to technological developments.

Keywords: Digital Map, MSMEs, Ranuklindungan Village, Village Digitalization.

ABSTRAK

Desa Ranuklindungan yang berada di Kecamatan Grati, Kabupaten Pasuruan, memiliki potensi yang cukup besar dalam bidang pariwisata dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Akan tetapi, keterbatasan dokumentasi geospasial serta pemanfaatan teknologi digital yang belum optimal menyebabkan penyediaan informasi mengenai fasilitas desa dan publikasi produk UMKM belum dapat dilakukan secara maksimal. Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini bertujuan untuk mendukung pengelolaan dan penyebarluasan potensi desa melalui digitalisasi informasi spasial dalam bentuk peta fisik yang terintegrasi dengan *Quick Response (QR) Code*.

Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan *Participatory Action Research (PAR)* dengan melibatkan proses observasi, pengumpulan titik koordinat, pengolahan data spasial menggunakan *QGIS*, perancangan *QR Code*, serta pemasangan dan sosialisasi kepada masyarakat dan aparat desa. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa telah dihasilkan peta fisik yang memuat informasi mengenai wilayah dan potensi Desa Ranuklindungan serta terhubung dengan basis informasi digital melalui *QR Code*. Evaluasi dilakukan menggunakan kuesioner dengan skala Likert yang terdiri atas tujuh indikator. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa lebih dari 85% responden memberikan tanggapan sangat positif terhadap inovasi yang diterapkan, khususnya dalam membantu pencarian lokasi, mendukung efisiensi administrasi, dan memperluas jangkauan informasi mengenai UMKM. Penerapan peta fisik berbasis *QR Code* dapat menjadi salah satu langkah dalam mendukung proses transformasi digital desa menuju tata kelola pemerintahan yang lebih adaptif terhadap teknologi.

Kata kunci: Peta Digital, UMKM, Desa Ranuklindungan, Digitalisasi Desa.

PENDAHULUAN

Pembangunan ekonomi pada dasarnya tidak terlepas dari peran masyarakat di tingkat desa. Desa menjadi salah satu ruang penting dalam pengembangan kegiatan ekonomi karena memiliki sumber daya alam, potensi lokal, serta aktivitas usaha masyarakat yang dapat dikembangkan secara berkelanjutan. Salah satu sektor yang memiliki kontribusi penting terhadap aktivitas perekonomian tersebut adalah Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) (Muhammad et al., 2024). Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat turut memengaruhi pola kegiatan ekonomi masyarakat. Kondisi tersebut mendorong pelaku UMKM untuk melakukan penyesuaian terhadap perkembangan teknologi agar mampu meningkatkan daya saing dan memperluas jangkauan usahanya (Yunianto et al., 2024).

Setiap desa pada umumnya memiliki karakteristik serta potensi yang berbeda, baik berupa sumber daya alam maupun produk yang berasal dari kearifan lokal masyarakat. Potensi tersebut memiliki peluang untuk dikembangkan menjadi daya tarik ekonomi dan pariwisata apabila dikelola serta dipromosikan dengan tepat. Namun, potensi yang tersedia di wilayah pedesaan masih sering belum diperkenalkan secara optimal kepada masyarakat di luar wilayah desa (Jayanti et al., 2023). Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya penguatan identitas dan branding desa yang didukung oleh pemanfaatan teknologi digital. Digitalisasi dapat menjadi salah satu pendekatan untuk memperluas penyebaran informasi mengenai potensi desa sekaligus mendukung penguatan kemandirian ekonomi masyarakat (Muhammad et al., 2024).

Permasalahan serupa juga dapat ditemukan dalam aspek pengelolaan informasi wilayah. Keterbatasan dokumentasi *geospasial digital* menyebabkan informasi mengenai fasilitas publik dan potensi kewilayahan belum sepenuhnya dapat dikelola secara sistematis (Falensyia et al., 2026). Ketersediaan media informasi spasial yang terbatas dapat menyulitkan masyarakat maupun pengunjung dalam memperoleh informasi mengenai lokasi fasilitas umum, batas wilayah, maupun keberadaan sentra ekonomi masyarakat secara tepat (Aulia et al., 2025). Pada sisi lain, pemanfaatan teknologi informasi yang belum optimal dan pola promosi UMKM yang masih banyak mengandalkan metode konvensional dapat membatasi tingkat visibilitas produk lokal di masyarakat yang lebih luas (Pratama et al., 2026). Keadaan tersebut menjadi salah

satu gambaran adanya kesenjangan dalam pemanfaatan teknologi digital yang dapat berpengaruh terhadap upaya pengembangan dan promosi potensi daerah (Sidik et al., 2024).

Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam mengatasi permasalahan penyediaan informasi spasial. Teknologi SIG memungkinkan data geografis diolah dan divisualisasikan secara sistematis sehingga dapat menghasilkan peta tematik yang lebih informatif (Falensyia et al., 2026). Informasi yang terdapat pada peta tersebut selanjutnya dapat dihubungkan dengan teknologi *Quick Response (QR) Code*. Penggunaan *QR Code* memungkinkan informasi digital diakses secara langsung melalui perangkat telepon pintar setelah kode dipindai oleh pengguna (Sidik et al., 2024).

Integrasi antara peta fisik dengan informasi digital memberikan fungsi yang lebih luas dibandingkan peta konvensional. Peta tidak hanya dapat digunakan sebagai media untuk mengetahui kondisi dan lokasi wilayah, tetapi juga dapat menjadi sarana untuk memperoleh informasi tambahan mengenai fasilitas, destinasi wisata, serta UMKM yang terdapat di dalam wilayah desa. Pemanfaatan teknologi tersebut juga memiliki keterkaitan dengan pengembangan konsep smart governance karena mendukung penyediaan informasi publik melalui media digital yang mudah diakses (Widijanto et al., 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan KKN ini diarahkan pada pengembangan media informasi spasial melalui pembuatan peta fisik berbasis *QR Code* di Desa Ranuklindungan, Kecamatan Grati, Kabupaten Pasuruan. Peta tersebut dirancang untuk mengintegrasikan informasi mengenai wilayah desa, fasilitas umum, potensi wisata, serta UMKM dengan informasi digital yang dapat diakses melalui *QR Code*.

METODE

Kegiatan pemberdayaan masyarakat dalam program KKN ini menggunakan pendekatan *Participatory Action Research (PAR)*. Pendekatan tersebut menempatkan tim pelaksana, aparatur desa, dan masyarakat sebagai pihak yang terlibat secara aktif dalam proses pelaksanaan kegiatan, mulai dari tahap perencanaan, pengumpulan informasi, pelaksanaan, hingga evaluasi program (Permana et al., 2025).

Tahap awal kegiatan dilakukan melalui observasi lapangan dan koordinasi dengan perangkat Desa Ranuklindungan. Observasi bertujuan untuk memperoleh gambaran kondisi wilayah secara langsung, terutama berkaitan dengan batas administrasi, persebaran UMKM, serta lokasi fasilitas dan destinasi wisata yang terdapat di desa (Aulia et al., 2025). Informasi yang diperoleh dari kegiatan tersebut menjadi dasar dalam menentukan data yang perlu dikumpulkan untuk kebutuhan pemetaan.

Pengumpulan data primer selanjutnya dilakukan melalui survei lapangan dengan mencatat titik koordinat dari lokasi-lokasi yang akan dimasukkan ke dalam peta. Pengambilan titik koordinat secara langsung digunakan untuk memperoleh informasi spasial berdasarkan kondisi aktual di lapangan (Ariyantoro et al., 2024). Data yang telah terkumpul kemudian diproses menggunakan perangkat lunak *Quantum Geographic Information System (QGIS)*.

Pada tahap pengolahan data, titik-titik koordinat yang diperoleh dari survei diintegrasikan dengan peta dasar Desa Ranuklindungan. Proses digitalisasi dilakukan untuk menghasilkan representasi spasial yang menggambarkan batas wilayah, batas

dusun, jaringan jalan, perairan, serta berbagai lokasi penting yang terdapat di wilayah desa (Falensyia et al., 2026). Hasil pengolahan tersebut kemudian disusun menjadi peta fisik yang dirancang agar dapat memberikan informasi spasial secara lebih mudah kepada pengguna.

Peta fisik yang telah dirancang selanjutnya diintegrasikan dengan teknologi *Quick Response (QR) Code*. *QR Code* tersebut diarahkan menuju landing page yang berisi informasi tambahan mengenai Desa Ranuklindungan. Informasi digital yang disediakan meliputi profil desa, batas wilayah, aset atau fasilitas desa, informasi struktural desa, serta katalog UMKM yang terdapat di wilayah desa (Aulia et al., 2025). Integrasi tersebut memungkinkan pengguna memperoleh informasi yang lebih lengkap dengan melakukan pemindaian kode menggunakan perangkat telepon pintar.

Tahap implementasi dilakukan melalui proses pencetakan, pemasangan peta fisik, serta sosialisasi kepada masyarakat dan aparatur desa. Sosialisasi diberikan untuk memperkenalkan fungsi peta dan menjelaskan tata cara penggunaan *QR Code* sehingga masyarakat dapat mengakses informasi digital yang telah disediakan (Permana et al., 2025). Setelah implementasi, dilakukan evaluasi terhadap pemahaman dan penerimaan pengguna melalui penyebaran kuesioner kepada aparatur desa dan perwakilan masyarakat. Instrumen evaluasi menggunakan skala Likert dengan tujuh butir pertanyaan yang digunakan untuk mengetahui tingkat kebermanfaatan dan penerimaan terhadap peta fisik berbasis *QR Code*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Peta Digital dan Peta Fisik

Pengolahan data geospasial yang diperoleh melalui kegiatan survei lapangan menghasilkan peta administrasi dan potensi Desa Ranuklindungan. Peta tersebut memuat informasi mengenai batas wilayah desa, batas dusun, serta sejumlah lokasi yang memiliki fungsi penting bagi masyarakat. Informasi yang ditampilkan mencakup balai desa, lokasi wisata, persebaran UMKM serta fasilitas penting lainnya.

Hasil pemetaan kemudian divisualisasikan dalam bentuk peta yang dapat digunakan sebagai media informasi wilayah. Penyusunan peta menggunakan *QGIS* memungkinkan berbagai data spasial yang telah dikumpulkan di lapangan disajikan dalam satu media sehingga informasi mengenai kondisi wilayah dan lokasi penting di Desa Ranuklindungan dapat dipahami dengan lebih mudah (Falensyia et al., 2026).



Gambar 1. Peta Desa Ranuklindungan

Peta Desa Wisata Ranuklindungan, Kecamatan Grati, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur yang dibuat menggunakan *QGIS*. Peta menampilkan wilayah desa, lokasi wisata, fasilitas umum, UMKM, batas wilayah, batas dusun, serta sejumlah titik penting lainnya.

Peta yang telah dicetak kemudian dilengkapi dengan *QR Code* pada bagian sudut peta. *QR Code* berfungsi sebagai penghubung antara informasi yang terdapat pada media fisik dengan informasi digital. Ketika kode dipindai menggunakan kamera telepon pintar, pengguna akan diarahkan menuju laman interaktif yang menyediakan informasi lebih rinci mengenai Desa Ranuklindungan. Informasi tersebut mencakup sejarah desa, daftar lokasi UMKM beserta rute menuju lokasi, informasi struktural desa, serta informasi mengenai destinasi wisata.

Penerapan *QR Code* pada peta memberikan kemudahan dalam memperoleh informasi tambahan tanpa harus menempatkan seluruh informasi secara langsung pada media cetak. Pendekatan tersebut sekaligus menjadi alternatif terhadap keterbatasan media informasi desa yang sebelumnya masih banyak disampaikan melalui cara-cara konvensional (Pratama et al., 2026).

Penyerahan dan Pemasangan Peta

Setelah proses pengolahan data dan desain selesai, peta fisik dicetak dan ditempatkan pada bingkai yang dirancang agar dapat digunakan sebagai media informasi dalam jangka waktu yang lebih lama. Peta tersebut kemudian diserahkan secara resmi kepada Kepala Desa Ranuklindungan bersama perangkat desa sebagai bentuk hasil pelaksanaan program KKN.



Gambar 2. Kegiatan penyerahan peta kepada Kepala Desa Ranuklindungan.

Pemasangan peta dilakukan pada lokasi yang dianggap strategis dan mudah dijangkau oleh masyarakat. Balai Desa Ranuklindungan dipilih sebagai lokasi pemasangan karena menjadi pusat kegiatan administrasi dan pelayanan publik serta merupakan salah satu lokasi yang banyak dikunjungi oleh masyarakat maupun tamu dari luar wilayah desa. Penempatan pada lokasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan keterjangkauan informasi mengenai wilayah dan potensi desa.



Gambar 3. Pemasangan peta fisik berbasis *QR Code* di area publik Balai Desa Ranuklindungan.

Penempatan peta di ruang publik juga memberikan peluang bagi masyarakat untuk mengenali potensi wilayah yang terdapat di Desa Ranuklindungan. Dengan adanya *QR Code*, pengguna tidak hanya memperoleh informasi melalui tampilan peta, tetapi juga dapat mengakses informasi digital yang lebih rinci mengenai lokasi yang ditampilkan.

Evaluasi Pemahaman Aparatur Desa dan Masyarakat

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan dan kebermanfaatan peta fisik berbasis *QR Code* setelah diterapkan di lingkungan Desa Ranuklindungan. Pengumpulan data evaluasi menggunakan kuesioner dengan skala Likert yang diberikan kepada 10 responden. Responden terdiri atas perangkat desa, tokoh masyarakat, dan pelaku UMKM. Instrumen menggunakan lima pilihan jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Hasil pengolahan jawaban responden disajikan dalam bentuk persentase pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Hasil Kuesioner Evaluasi Peta Berbasis QR Code

No.	Indikator Evaluasi	SS (%)	S (%)	N (%)	TS (%)	STS (%)
1	Peta mempermudah masyarakat dan pendatang dalam mencari lokasi fasilitas umum dan UMKM.	75	20	5	0	0
2	Peta digital membantu mempromosikan potensi desa kepada khalayak yang lebih luas.	70	25	5	0	0
3	Penggunaan <i>QR Code</i> pada peta praktis dan mudah dipahami oleh aparatur desa.	65	25	10	0	0
4	Pemetaan batas administratif dan batas dusun pada peta telah sesuai dengan kondisi lapangan.	80	20	0	0	0
5	Kegiatan sosialisasi dan pendampingan peta digital memberikan manfaat bagi masyarakat.	75	25	0	0	0
6	Keberadaan peta terintegrasi mendukung peningkatan efisiensi administrasi desa.	60	35	5	0	0
7	Kualitas desain, material cetak, dan kerangka peta fisik yang dipasang sudah sangat baik.	85	15	0	0	0

Berdasarkan hasil kuesioner, penerimaan aparatur desa, tokoh masyarakat, dan pelaku UMKM terhadap peta berbasis *QR Code* menunjukkan kecenderungan yang sangat positif. Pada setiap indikator, persentase responden yang memberikan jawaban Sangat Setuju dan Setuju berada di atas 90%. Hal tersebut menunjukkan bahwa peta yang dikembangkan dapat diterima dengan baik dan dinilai memiliki manfaat dalam mendukung kebutuhan informasi desa.

Indikator yang berkaitan dengan ketepatan batas wilayah dan kualitas fisik peta memperoleh tingkat persetujuan yang tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses pengumpulan dan validasi data secara partisipatif dapat membantu menghasilkan informasi spasial yang sesuai dengan kondisi lapangan (Ariyantoro et al., 2024).

Respons positif juga terlihat pada aspek penggunaan *QR Code*. Sebagian besar responden menilai teknologi tersebut praktis dan dapat dipahami. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi sederhana yang disertai dengan sosialisasi dan pendampingan dapat diterima oleh masyarakat pedesaan. Pendampingan menjadi

bagian penting dalam membantu pengguna memahami fungsi teknologi serta mengoptimalkan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari (Permana et al., 2025).

Dari sisi promosi potensi desa, keberadaan peta fisik yang terhubung dengan informasi digital memberikan media tambahan untuk memperkenalkan UMKM dan destinasi wisata. Pengguna dapat memperoleh informasi lokasi secara visual melalui peta dan melanjutkan akses menuju informasi yang lebih lengkap melalui *QR Code*. Dengan demikian, media yang dikembangkan memiliki fungsi ganda sebagai sarana informasi spasial sekaligus media pendukung promosi potensi lokal.

SIMPULAN

Kegiatan KKN melalui pengembangan peta fisik berbasis *QR Code* di Desa Ranuklindungan, Kecamatan Grati, Kabupaten Pasuruan, telah berhasil dilaksanakan sebagai upaya mendukung digitalisasi informasi wilayah dan potensi desa. Integrasi antara pengolahan data spasial menggunakan *QGIS* dengan teknologi *QR Code* menghasilkan media informasi yang menghubungkan peta fisik dengan informasi digital mengenai wilayah, fasilitas, UMKM, dan destinasi wisata desa.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa inovasi yang diterapkan memperoleh tanggapan positif dari aparatur desa, tokoh masyarakat, dan pelaku UMKM. Berdasarkan hasil kuesioner, lebih dari 90% responden memberikan penilaian positif terhadap berbagai aspek yang dievaluasi, terutama berkaitan dengan kemudahan pencarian lokasi, ketepatan informasi wilayah, penggunaan *QR Code*, manfaat sosialisasi, efisiensi administrasi, serta kualitas peta fisik.

Penerapan peta berbasis *QR Code* memberikan alternatif media informasi yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi sekaligus mendukung upaya pengenalan potensi pariwisata dan UMKM Desa Ranuklindungan. Keberadaan media tersebut dapat menjadi salah satu dasar awal dalam pengembangan sistem informasi desa yang lebih terintegrasi dan mendukung penerapan tata kelola pemerintahan desa berbasis teknologi atau *smart governance*.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar Hadi Muhammad, Ahnaf Diyaurrahman, Muhammad Puguh Madani, et al. (2024). Pemberdayaan UMKM melalui program digitalisasi lokasi UMKM dan pembuatan peta potensi UMKM di Desa Rangkah. *Prosiding KAMPELMAS*, 3(2), 701–713.
- Ariyantoro, A. R., Ramadhan, R. R., Utami, I. G., et al. (2024). Penyusunan peta desa dalam kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Jatirejo Kecamatan Giritontro Kabupaten Wonogiri. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(7), 2900–2905.
- Aulia, R. D. D., Aini, N., Prasetyo, D. W., et al. (2025). Pembuatan peta desa berbasis *QR Code* sebagai penanda batas dusun di Desa Pekalangan, Kecamatan Tenggarang, Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 3(7), 3463–3469.
- Falensyia, M., Sanjaya, M. D., Adellia, N., & Lestari, D. S. (2026). Pemetaan fasilitas dan potensi Desa Lontar berbasis Sistem Informasi Geografis dengan *QR Code*. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Pustaka Bangsa*, 1(3), 219–224.
- Jayanti, E. S. N., Suliandari, R., Mandasari, V., & Rosyanti, D. M. (2023). Mengoptimalkan branding desa wisata melalui teknologi tepat guna *QR Code*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 5(3), 42–49.
- Permana, S., Hariri, R. M., Nuralim, T., et al. (2025). Transformasi digital Desa Sukatani: Pembuatan peta digital, digitalisasi UMKM, aplikasi Kawal Desa. *Jurnal PkM*

MIFTEK, 6(2), 31–40.

- Pratama, A. N., Setiawati, S. P., Sudarsono, B. G., & Dewi, K. A. S. (2026). Penerapan *QR Guide* sebagai strategi *smart tourism* dalam pengembangan desa wisata. *DAYA ABDIMAS: Dukungan Aktif Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 18–25.
- Putri, T. N., Azhar, Y., & Geusanrumaksa, M. (2021). Peta wisata digital menuju Desa Cimenyan desa wisata aman pasca pandemi. *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2021 (SENAPENMAS)*, 837–848.
- Sidik, M., Solahudin, A., Anggoro, P. K., et al. (2024). Rancang bangun tugu informasi digital lingkungan Cibetik Kelurahan Pengampelan, Kecamatan Walantaka berbasis *QR Code* menuju kampung cerdas. *Universitas Banten Jaya*, 55–65.
- Widijanto, H., Prihanto, H. D., Alfarizi, I. A. S., & Ramadhan, M. N. (2024). Pembuatan peta digital Desa Wonoharjo berbasis *QR Code* “Digital Map Wonoharjo Village Based on *QR Code*”. *INISIASI*, 13(1), 49–56.
- Yunianto, M., Anwar, F., & Koesuma, S. (2024). Pengembangan Desa Wonorejo menjadi desa wisata konveksi melalui implementasi peta digital pelaku UMKM terintegrasi website desa. *Jurnal SEMAR*, 13(2), 255–259.