

## **IMPLEMENTASI PETA DIGITAL BERBASIS BARCODE SEBAGAI SARANA DISEMINASI INFORMASI UMKM DI RT. 59, KELURAHAN MANGGAR, KECAMATAN BALIKPAPAN TIMUR**

**Nely Tangke Rante<sup>1)</sup>, Muhamad Zen Alhabsy S<sup>2)</sup>, Muh Azman Rusli<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Balikpapan

<sup>2,3)</sup> Fakultas Teknik Universitas Balikpapan  
*nelytangkerante@uniba-bpn.ac.id.*

### **Abstract**

The development of digital technology has driven the need for more interactive and accessible regional information systems, including for the dissemination of information on Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) at the community level. This community service activity aims to implement a barcode-based digital map as a medium for disseminating information on MSMEs in RT 59, Manggar Village, East Balikpapan District. The implementation method uses a participatory approach based on Geographic Information Systems (GIS) through the stages of field observation, spatial and non-spatial data collection, map digitization, QR Code integration, physical media installation, and community outreach. The tools used include Google Earth, Google Maps, AutoCAD, and Photoshop to produce accurate and informative digital maps. The results of the activity show that the integration of barcodes on digital maps can increase the accessibility of MSME information quickly through smartphone scanning, expand the promotion of local businesses, and make it easier for the community to find products and services in their neighborhood. This system also improves community digital literacy and supports community-based economic strengthening, although there are still challenges related to the technological capabilities of some users and internet connectivity. Overall, the implementation of barcode-based digital maps has proven effective as an adaptive, efficient, and replicable model for SME information digitization and promotion.

*Keywords:* digital barcode map, MSME, information dissemination, digitalization.

### **Abstrak**

Perkembangan teknologi digital mendorong kebutuhan sistem informasi wilayah yang lebih interaktif dan mudah diakses masyarakat, termasuk dalam diseminasi informasi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di tingkat lingkungan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan mengimplementasikan peta digital berbasis barcode sebagai media penyebaran informasi UMKM di RT 59 Kelurahan Manggar, Kecamatan Balikpapan Timur. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) melalui tahapan observasi lapangan, pengumpulan data spasial dan nonspasial, digitalisasi peta, integrasi QR Code, pemasangan media fisik, serta sosialisasi kepada masyarakat. Perangkat yang digunakan meliputi Google Earth, Google Maps, AutoCAD, dan Photoshop untuk menghasilkan peta digital yang akurat dan informatif. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa integrasi barcode pada peta digital mampu meningkatkan aksesibilitas informasi UMKM secara cepat melalui pemindaian smartphone, memperluas promosi usaha lokal, serta memudahkan masyarakat menemukan produk dan layanan di lingkungan sekitar. Sistem ini juga meningkatkan literasi digital masyarakat dan mendukung penguatan ekonomi berbasis komunitas, meskipun masih terdapat kendala pada kemampuan teknologi sebagian pengguna dan ketergantungan jaringan internet. Secara keseluruhan, implementasi peta digital berbasis barcode terbukti efektif sebagai model digitalisasi informasi dan promosi UMKM yang adaptif, efisien, serta berpotensi direplikasi di wilayah lain secara berkelanjutan.

*Keywords:* peta digital barcode, UMKM, desiminasi informasi, digitalisasi.

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam penyajian data dan informasi, termasuk dalam bidang pemetaan wilayah. Transformasi dari peta konvensional ke peta digital memungkinkan akses informasi yang lebih cepat, akurat, dan interaktif bagi masyarakat. Peta digital tidak hanya berfungsi sebagai alat navigasi, tetapi juga sebagai media penyampaian informasi spasial yang terintegrasi dengan perangkat berbasis internet. Pemanfaatan peta digital di tingkat lokal dinilai mampu meningkatkan efektivitas penyebaran informasi wilayah serta mendukung tata kelola lingkungan yang lebih modern dan responsif (Ramadan et al., 2025).

Di tingkat Rukun Tetangga (RT), ketersediaan informasi spasial yang terstruktur masih tergolong terbatas. Sebagian besar wilayah RT masih mengandalkan peta manual atau denah sederhana yang ditempel pada papan informasi, sehingga kurang praktis dalam memberikan informasi yang komprehensif kepada masyarakat, di mana kebutuhan akan sistem informasi wilayah yang lebih inovatif dan mudah diakses menjadi semakin relevan seiring meningkatnya penggunaan *smartphone* oleh masyarakat.

Salah satu inovasi yang dapat diterapkan adalah penggunaan peta digital berbasis *barcode* atau QR Code. Teknologi *barcode* memungkinkan integrasi antara media fisik dan *platform* digital melalui proses pemindaian menggunakan perangkat seluler (Rante et al., 2025). Dengan sistem ini, masyarakat cukup memindai kode yang terpasang pada papan

informasi untuk mengakses peta digital yang berisi data batas wilayah, fasilitas umum, hingga informasi pendukung lainnya secara real-time. Konsep ini sejalan dengan penelitian tentang pengembangan plang nama kampung berbasis *barcode* sebagai teknologi informasi yang efektif dan efisien dalam penyampaian data digital (Mohammad Hifni, Chandra Indra PS, Ismail Teja Kusuma, Muhamad Idham Alfaridi, 2021).

Implementasi peta digital berbasis QR Code pada skala desa maupun lingkungan masyarakat telah terbukti meningkatkan pemahaman warga terhadap batas wilayah dan potensi daerahnya. Studi mengenai pembuatan peta desa berbasis QR Code menunjukkan bahwa integrasi kode digital pada media informasi fisik mampu meningkatkan aksesibilitas serta mempercepat penyampaian informasi kepada masyarakat (Maryanto et al., 2025). Hal ini menunjukkan bahwa teknologi sederhana namun tepat guna dapat memberikan dampak signifikan dalam pengelolaan informasi wilayah.

Selain meningkatkan akses informasi, peta digital juga berperan dalam mendorong partisipasi masyarakat dalam pengelolaan data spasial. Penyusunan peta digital berbasis *partisipatif* memungkinkan warga terlibat langsung dalam proses pengumpulan dan validasi data wilayah. Penelitian mengenai sosialisasi penyusunan peta desa digital menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya data spasial dalam perencanaan dan pengembangan wilayah (Susanti et al., 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, pembuatan dan pemasangan peta digital berbasis *barcode* di RT 59 Kelurahan

Manggar Kecamatan Balikpapan Timur menjadi langkah strategis dalam mendukung digitalisasi informasi wilayah di tingkat mikro. Inovasi ini diharapkan dapat meningkatkan transparansi data, mempermudah akses informasi bagi warga maupun tamu yang berkunjung, serta menjadi media edukasi digital yang aplikatif di lingkungan masyarakat.

Dengan demikian, pengabdian ini memiliki urgensi dalam mengkaji proses perancangan, pembuatan, hingga pemasangan peta digital berbasis *barcode* sebagai model pengelolaan informasi wilayah yang adaptif terhadap perkembangan teknologi. Hasil pengabdian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik maupun praktis serta menjadi referensi bagi lingkungan RT lainnya dalam mengimplementasikan sistem informasi wilayah berbasis digital secara berkelanjutan.

## BAHAN DAN METODE

Metode pelaksanaan kegiatan Implementasi Peta Digital Berbasis *Barcode* Sebagai Sarana Diseminasi Informasi UMKM di RT. 59, Kelurahan Manggar, Kecamatan Balikpapan Timur dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif dan teknis berbasis sistem informasi geografis (SIG). Pendekatan ini dipilih karena pemetaan partisipatif terbukti mampu meningkatkan akurasi data wilayah serta keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan informasi spasial. Keterlibatan warga sejak tahap awal penting untuk memastikan data wilayah yang disajikan sesuai kondisi nyata lingkungan serta mudah dipahami oleh masyarakat setempat.

## 2.1 Bahan

### a. *Google Earth*

*Google Earth* adalah sebuah aplikasi perangkat lunak yang menyediakan citra satelit, peta dan informasi geografis yang interaktif dari seluruh dunia. Sebagai alat analisis spasial dan pemetaan, memungkinkan pengguna untuk menganalisis data lingkungan dan geografis secara visual, memfasilitasi pemahaman yang lebih dalam tentang hubungan spasial (J. Priyanto Widodo<sup>1\*</sup>, Iman Subekti<sup>2</sup>, 2021). Dalam pembuatan peta wilayah, *Goggle Earth* berfungsi sebagai alat yang sangat berguna untuk beberapa tujuan:

#### 1. Visualisasi Citra Satelit

Melalui *Google Earth*, pengguna dapat mengakses citra satelit resolusi tinggi yang membantu dalam menentukan tata letak dan batas wilayah dengan lebih jelas, memudahkan proses analisis spasial (J. Priyanto Widodo<sup>1\*</sup>, Iman Subekti<sup>2</sup>, 2021). *Google Earth* memungkinkan pengguna untuk melihat citra satelit dari area yang dapat dipetakan. Ini memberikan gambaran yang akurat dan terkini tentang topografi, tata letak bangunan, jalan, dan fitur geografis lainnya. Citra satelit membantu dalam menentukan lokasi dan batas-batas wilayah dengan lebih tepat.

#### 2. Pemetaan dan Pengukuran

Penggunaan fitur pengukuran *Google Earth* memungkinkan peneliti dan perencanaan wilayah untuk menghitung luas dan dimensi area dengan cepat dan akurat, mendukung berbagai kegiatan pemetaan analisis spasial (Hadini et

al., 2024). Dengan fitur pengukuran yang tersedia di *Google Earth*. Penggunaan dapat mengukur jarak dan luas area secara langsung. Fitur ini sangat berguna untuk menentukan dimensi dan area wilayah yang akan di petakan, serta untuk melakukan perencanaan dan analisis.

### 3. Penambahan Informasi Kustom

*Google Earth* memungkinkan pengguna untuk menambahkan beberapa informasi kustom. Seperti batas wilayah, lokasi penting, dan rute perjalanan. Pengguna dapat memindai lokasi tertentu, menambahkan label, dan mengatur data secara visual untuk membuat peta yang lebih informatif dan mudah dibaca.

### 4. Integritas dengan Alat Lain

Data yang diperoleh dari *Google Earth* dapat diintegrasikan dengan perangkat lunak seperti AutoCAD atau GIS (*Geographic Information System*) untuk analisis lebih mendalam dan pembuatan peta yang lebih kompleks. Integrasi citra *Google Earth* sebagai latar belakang dalam perangkat lunak AutoCAD memungkinkan pengguna untuk menggambar dan mendesain elemen-elemen peta dengan lebih akurat dan mendetail (Yanto et al., 2022). Misalnya, citra dari *Google Earth* dapat digunakan sebagai latar belakang dalam AutoCAD untuk menggambar dan merancang elemen peta secara lebih detail.

### 5. Aksesibilitas dan Pembaruan

menyediakan akses mudah dan cepat ke data geografis yang selalu

diperbarui. Ini memungkinkan pengguna untuk bekerja dengan informasi terkini dan mengadaptasi peta sesuai dengan perubahan yang terjadi di lapangan. Dengan fitur pembaruan yang *real-time*, *Google Earth* memungkinkan pengguna untuk mengakses data geografis yang selalu *up-to-date*, sangat berguna dalam proses pemetaan dan analisis spasial (Pardosi et al., 2025) Dengan memanfaatkan *Google Earth* dalam pembuatan peta wilayah, pengguna dapat menghasilkan peta yang akurat, detail, dan informatif, serta mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang kondisi geografis dan tata letak area yang dipetakan.

#### b. *Google Maps*

*Google Maps* adalah alat yang sangat berguna dalam pembuatan peta wilayah karena menyediakan data geografis yang detail dan interaktif. Dengan *Google Maps*, pengguna dapat mengakses peta digital yang mencakup berbagai fitur seperti jalan, bangunan, batas wilayah, dan titik-titik penting lainnya. Integrasi *Google Maps* dengan sistem informasi geografis (GIS) memberikan analisis yang lebih mendalam dan visualisasi data yang akurat, menjadikannya alat yang penting dalam perencanaan dan pemetaan wilayah (Syekh et al., 2025) Fitur ini memungkinkan pengguna untuk membuat peta kustom dengan menambahkan elemen-elemen spesifik, seperti penanda lokasi, jalur, dan area yang diberi label. *Google Maps* juga memungkinkan integrasi dengan berbagai format data dan aplikasi lain, seperti sistem informasi geografis (GIS), untuk analisis lebih lanjut dan visualisasi yang lebih mendalam. Selain itu, kemampuan *Google Maps* untuk menyediakan pembaruan secara *real-time* memastikan bahwa data yang digunakan dalam pembuatan peta selalu

terkini, yang sangat penting untuk akurasi dan relevansi peta wilayah. Dengan kemudahan akses dan fungsionalitas yang ditawarkan, *Google Maps* mempermudah proses pembuatan peta yang informatif dan berguna untuk berbagai kebutuhan, mulai dari perencanaan wilayah hingga navigasi sehari-hari.

### c. Auto CAD

AutoCAD dan *Google Maps* sering digunakan secara bersamaan dalam pembuatan peta untuk meningkatkan akurasi dan detail dari desain geografis, memberikan representasi teknis yang terukur dari wilayah yang dipetakan (Ramadan et al., 2025). Meskipun *Google Maps* menyediakan peta dan data geografis yang luas, AutoCAD berfungsi sebagai alat desain dan pemetaan yang memungkinkan pengguna untuk membuat representasi teknis dan terukur dari wilayah yang dipilih.

#### 1. Integrasi Data

Dalam pembuatan peta AutoCAD dapat digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari *Google Maps*. Citra dari *Google Maps* dapat diimpor ke dalam AutoCAD sebagai latar belakang, yang memungkinkan pengguna untuk menggambar, merancang dan menandai elemen-elemen peta dengan presisi tinggi. Dengan menggabungkan data dari *Google Maps* dengan alat pemetaan AutoCAD, penggunaan dapat menciptakan peta yang sesuai dengan kebutuhan spesifik.

#### 2. Detail dan Akurasi

AutoCAD menawarkan alat desain yang memungkinkan pengguna untuk menggambar dan mengedit peta dengan tingkat detail yang sangat tinggi. Pengguna dapat membuat rencana tata letak, menentukan ukuran

dan bentuk elemen geografis, serta melakukan analisis topografi secara lebih mendalam. Dengan menggunakan *Google Maps* sebagai referensi, AutoCAD memastikan bahwa desain peta tetap akurat dan sesuai dengan kondisi lapangan yang sebenarnya.

#### 3. Pemetaan dan Desain Terukur

AutoCAD memungkinkan pengguna untuk membuat peta yang terukur dan tepat, dengan fitur-fitur seperti skala, koordinat, dan dimensi. Ini sangat penting untuk aplikasi teknik dan perencanaan yang memerlukan presisi, seperti perencanaan infrastruktur atau tata ruang kota. Data dari *Google Maps* memberikan dasar visual yang kuat, sementara AutoCAD menambah elemen teknis yang diperlukan untuk peta yang terperinci dan terukur.

#### 4. Setelah peta dibuat di AutoCAD, hasil desain dapat disajikan dalam format yang mudah dipahami dan menarik. AutoCAD memberikan kemudahan bagi pengguna untuk memvisualisasikan desain peta dalam format grafis yang mudah dipahami dan menarik, memfasilitasi komunikasi yang efektif dalam perencanaan dan pelaporan (Ruben et al., 2024). AutoCAD memungkinkan pengguna untuk menghasilkan presentasi peta dalam berbagai format grafis dan teknis, yang dapat digunakan untuk tujuan komunikasi, perencanaan, atau laporan. *Google Maps*, sebagai alat referensi, memastikan bahwa desain peta tetap relevan dan sesuai dengan data terkini.

Dengan mengintegrasikan AutoCAD dan *Google Maps*, pengguna dapat memanfaatkan kekuatan masing-masing alat untuk menciptakan peta yang tidak hanya informatif dan akurat, tetapi juga terukur dan siap untuk

aplikasi praktis di lapangan.

#### **d. Photoshop**

Photoshop dapat memainkan peran penting dalam pembuatan peta wilayah dengan menawarkan berbagai alat dan teknik untuk meningkatkan visualisasi dan detail peta. Meskipun bukan alat pemetaan utama, Photoshop memiliki peran penting dalam memperbaiki tampilan peta, seperti menambahkan elemen visual yang dapat memperjelas informasi geografis dan memperindah presentasi peta (Ramadan et al., 2025).

##### **1. Penyempurnaan Citra dan Editing**

Photoshop memungkinkan pengguna untuk mengedit dan memperbaiki citra peta yang telah dibuat atau diambil dari berbagai sumber, seperti citra satelit atau peta dasar. Photoshop digunakan dalam pemrosesan citra peta untuk meningkatkan keterbacaan dengan menyesuaikan kontras, kecerahan, dan warna, sehingga mempermudah interpretasi visual data geografis. Dan mengoreksi masalah visual seperti distorsi dan area yang kurang jelas.

##### **2. Penambahan Elemen Grafis**

Dalam pembuatan peta wilayah, Photoshop digunakan untuk menambahkan elemen grafis yang penting seperti label, ikon, dan simbol. Misalnya, pengguna dapat menambahkan tanda lokasi, nama jalan, dan titik-titik penting dengan menggunakan berbagai *font* dan gaya. Photoshop juga memungkinkan penambahan elemen dekoratif atau informatif seperti legenda, skala peta, dan catatan kaki.

##### **3. Penggabungan Data**

Photoshop dapat digunakan

untuk menggabungkan berbagai lapisan data peta menjadi satu gambar yang kohesif. Pengguna dapat menyatukan peta dasar dengan data tematik atau informasi tambahan untuk membuat peta yang lebih informatif dan lengkap. Photoshop mendukung penggunaan lapisan yang memungkinkan pengguna untuk menambahkan dan mengatur elemen-elemen berbeda secara terpisah sebelum menggabungkannya menjadi satu peta final.

##### **4. Penyesuaian Estetika**

Photoshop memberikan alat untuk meningkatkan estetika peta dengan menambahkan efek visual seperti bayangan, gradasi, dan transparansi. Pengguna dapat menyesuaikan desain peta agar lebih menarik dan mudah dibaca, membuat elemen penting lebih menonjol dan meningkatkan keseluruhan tampilan visual.

##### **5. Penyajian dan Publikasi**

Photoshop berperan sebagai perangkat lunak penyajian dan publikasi dalam pembuatan peta wilayah berbasis barcode UMKM RT 59 Kelurahan Manggar. Meskipun bukan aplikasi pemetaan utama, Photoshop digunakan untuk menyusun tampilan akhir peta agar lebih informatif, estetis, dan siap dipublikasikan dalam bentuk cetak maupun digital. Melalui pengolahan desain visual yang tepat, peta tidak hanya berfungsi sebagai penunjuk lokasi, tetapi juga sebagai media informasi dan promosi digital bagi pelaku UMKM di wilayah tersebut. Dalam tahap penyajian, Photoshop digunakan untuk menggabungkan peta dasar hasil pemetaan dengan elemen barcode yang mewakili setiap UMKM. Barcode yang telah dibuat sebelumnya diimpor ke dalam lembar kerja dengan resolusi tinggi agar tetap terbaca saat

dicetak atau dipindai menggunakan smartphone. Penempatan barcode dilakukan secara sistematis di area legenda atau panel informasi agar tidak mengganggu keterbacaan peta utama. Photoshop memungkinkan pengguna untuk menyiapkan peta dalam format yang sesuai untuk berbagai tujuan publikasi. Pengguna dapat menyimpan peta dalam format gambar berkualitas tinggi, seperti JPEG, PNG, atau TIFF, yang siap untuk dicetak atau dibagikan secara digital. Photoshop juga memungkinkan penyesuaian ukuran dan resolusi peta untuk kebutuhan presentasi atau publikasi tertentu. Dengan memanfaatkan berbagai fitur ini, desainer dapat menyesuaikan peta RT 59 kelurahan manggar agar lebih menarik, informatif, dan mudah dibaca oleh semua pengguna, baik itu warga setempat, pengunjung, atau pihak terkait lainnya. Dalam publikasi peta, Photoshop digunakan untuk meningkatkan kualitas visual dan kejelasan informasi geografis, sehingga informasi yang disampaikan lebih mudah dipahami oleh berbagai kelompok pengguna (Widijanto et al., 2024). Hal ini tentu saja akan meningkatkan pemahaman dan navigasi dalam wilayah RT 59 kelurahan manggar, serta memperkuat kesan visual keseluruhan dari peta tersebut.

Dengan memanfaatkan Photoshop, pengguna dapat meningkatkan kualitas visual dan fungsional dari peta wilayah, menciptakan peta yang tidak hanya akurat tetapi juga estetik dan informatif. Photoshop membantu dalam menyempurnakan peta dengan detail tambahan, memperbaiki gambar, dan menyajikan informasi secara lebih menarik dan jelas. Melalui pemanfaatan Photoshop sebagai media penyajian dan publikasi, peta wilayah berbasis barcode UMKM RT 59 Kelurahan

Manggar dapat ditampilkan secara profesional, mudah dipahami, serta mendukung akses informasi digital yang cepat bagi masyarakat dan pengunjung wilayah.

## 2.2 Metode

Tahap awal kegiatan diawali dengan observasi lapangan untuk mengidentifikasi batas wilayah RT, jaringan jalan, fasilitas umum, serta titik penting lainnya. Pengumpulan data dilakukan melalui survei langsung, dokumentasi visual, serta wawancara dengan pengurus RT dan tokoh masyarakat. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data spasial dan *non spasial* yang valid, sebagaimana diterapkan dalam penelitian pemetaan wilayah desa berbasis SIG yang menekankan pentingnya verifikasi lapangan dalam menghasilkan peta yang akurat (Karmila et al., 2025).



Gambar 1. Mengidentifikasi Batas Wilayah RT 59

Setelah data terkumpul, dilakukan proses digitalisasi peta menggunakan perangkat lunak pemetaan seperti sistem informasi geografis dan *platform* pemetaan daring. Tahap ini mencakup pengolahan data koordinat, pembuatan layer peta, penandaan fasilitas umum, serta penyusunan tampilan peta yang informatif dan mudah dipahami. Pemanfaatan peta digital berbasis web dinilai efektif dalam penyajian informasi wilayah karena dapat diakses

secara luas dan diperbarui secara berkala sesuai kebutuhan masyarakat (Ramadan et al., 2025).

Tahap berikutnya adalah integrasi peta digital dengan *barcode* atau QR Code. Peta yang telah dibuat diunggah ke *platform* digital kemudian ditautkan ke QR Code yang dihasilkan menggunakan generator *barcode*. Kode tersebut berfungsi sebagai penghubung antara papan informasi fisik dan peta digital yang dapat diakses melalui *smartphone*. Penggunaan *barcode* sebagai media akses informasi digital terbukti efektif dalam meningkatkan kemudahan akses informasi publik berbasis teknologi sederhana (Mohammad Hifni, Chandra Indra PS, Ismail Teja Kusuma, Muhamad Idham Alfaridi, 2021).

Selanjutnya dilakukan pembuatan media fisik berupa papan peta lingkungan yang menampilkan denah wilayah serta *barcode* akses digital. Desain papan dibuat dengan mempertimbangkan aspek keterbacaan, ketahanan material terhadap cuaca, serta kemudahan pemindaian kode oleh pengguna. Media fisik ini berfungsi sebagai sarana informasi langsung sekaligus pintu masuk menuju informasi digital yang lebih lengkap.

Tahap pemasangan dilakukan pada lokasi strategis yang mudah dijangkau dan terlihat oleh warga maupun pengunjung, seperti area pos ronda atau titik pusat aktivitas masyarakat. Setelah pemasangan, dilakukan uji coba pemindaian *barcode* untuk memastikan akses menuju peta digital berjalan dengan baik. Tahapan ini penting untuk menjamin berfungsinya smart sistem sebelum disosialisasikan kepada masyarakat.



Gambar 2. Pemasangan Peta Digital

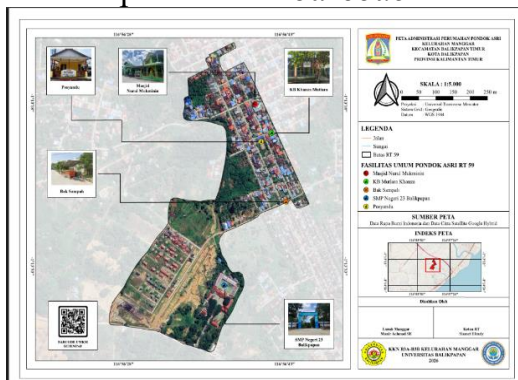
Tahap akhir kegiatan adalah sosialisasi dan edukasi kepada warga mengenai cara penggunaan *barcode* serta manfaat peta digital bagi lingkungan. Edukasi ini bertujuan meningkatkan literasi digital masyarakat serta mendorong pemanfaatan teknologi informasi dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan sosialisasi terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap penggunaan teknologi digital berbasis komunitas (Susanti et al., 2025). Dengan demikian, metode pelaksanaan ini tidak hanya menghasilkan produk peta digital berbasis *barcode*, tetapi juga membangun kapasitas masyarakat dalam memanfaatkan teknologi informasi secara berkelanjutan.



Gambar 3. Sosialisasi dan edukasi cara penggunaan dan pemanfaatan barcode peta digital.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa integrasi *barcode* pada peta digital tidak hanya berfungsi sebagai penunjuk lokasi wilayah, tetapi juga dimanfaatkan sebagai media informasi dan promosi bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang berada di lingkungan RT 59. Pendataan UMKM dilakukan melalui survei lapangan dan wawancara dengan pelaku usaha untuk mengidentifikasi jenis usaha, produk yang dijual, serta informasi kontak yang dapat diakses masyarakat. Data tersebut kemudian diintegrasikan ke dalam sistem digital yang dapat diakses melalui pemindaian *barcode*.



Gambar 4. Peta wilayah RT 59 Berbasis Barcode.

*Barcode* UMKM ditempatkan pada titik tertentu di peta digital dan papan informasi lingkungan, sehingga masyarakat dapat memindai kode tersebut untuk memperoleh informasi lengkap mengenai usaha lokal yang tersedia. Informasi yang ditampilkan meliputi nama usaha, jenis produk, lokasi usaha, jam operasional, serta nomor kontak yang dapat dihubungi. Integrasi ini memudahkan warga dalam menemukan produk dan layanan UMKM tanpa harus mencari secara manual.

Hasil uji coba menunjukkan

bahwa *barcode* UMKM dapat diakses dengan mudah menggunakan *smartphone* dan menampilkan informasi usaha secara cepat dan responsif. Masyarakat yang memindai kode dapat langsung mengetahui jenis usaha yang tersedia di sekitar mereka, seperti usaha kuliner rumahan, jasa jahit, warung sembako, dan usaha kerajinan. Kemudahan akses ini meningkatkan visibilitas UMKM dan membuka peluang peningkatan transaksi di tingkat lingkungan.



Gambar 5. Hasil pemasangan Peta Digital Berbasis Barcode RT 59.

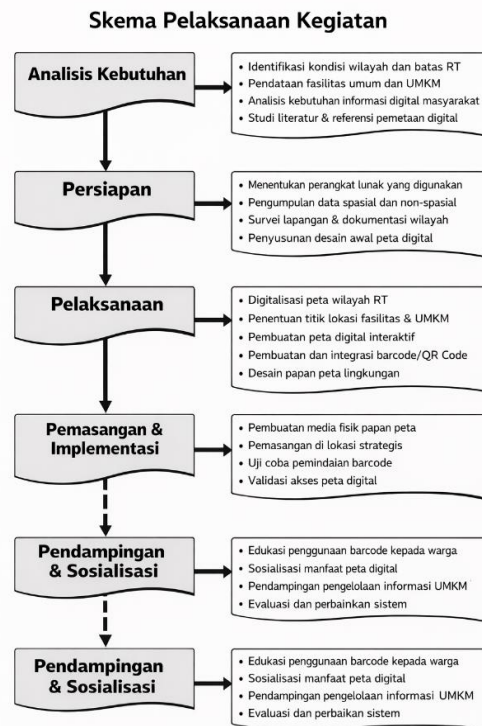
Dari sisi pelaku UMKM, penggunaan *barcode* memberikan manfaat dalam meningkatkan jangkauan promosi tanpa memerlukan biaya besar. Pelaku usaha menyatakan bahwa sistem ini membantu memperkenalkan produk mereka kepada warga yang sebelumnya belum mengetahui keberadaan usaha tersebut. Selain itu, *barcode* mempermudah konsumen untuk menghubungi pelaku usaha secara langsung melalui tautan kontak digital.

Pembahasan menunjukkan bahwa penerapan *barcode* sebagai media informasi UMKM merupakan bentuk digitalisasi promosi usaha berbasis komunitas yang efektif dan efisien. Pemanfaatan teknologi sederhana seperti QR Code mampu menjembatani kebutuhan promosi

UMKM dengan kebiasaan masyarakat yang semakin akrab dengan perangkat digital. Hal ini mendukung penguatan ekonomi lokal melalui peningkatan akses informasi dan kemudahan transaksi.

Namun demikian, terdapat beberapa kendala dalam implementasi sistem ini, antara lain keterbatasan literasi digital sebagian pelaku UMKM dalam memperbarui informasi usaha serta ketergantungan pada koneksi internet untuk mengakses data. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan berkelanjutan agar pelaku usaha dapat mengelola informasi digitalnya secara mandiri serta menjaga keberlanjutan sistem.

Secara keseluruhan, pemanfaatan *barcode* untuk informasi dan promosi UMKM di RT 59 Kelurahan Manggar memberikan dampak positif terhadap peningkatan akses informasi usaha lokal, penguatan ekonomi masyarakat, serta pemanfaatan teknologi digital di tingkat lingkungan. Model ini berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai sistem promosi berbasis komunitas yang mendukung pertumbuhan UMKM secara berkelanjutan. Hasil pengabdian ini sejalan dengan (Rante et al., 2025).



Gambar 6. Skema Pelaksanaan Kegiatan

## SIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pembuatan dan pemasangan peta digital berbasis *barcode* UMKM di RT 59 Kelurahan Manggar Kecamatan Balikpapan Timur menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi *barcode* yang terintegrasi dengan peta digital mampu meningkatkan aksesibilitas informasi usaha masyarakat secara cepat dan praktis. Sistem ini memungkinkan warga dan pengunjung memperoleh

Gambar 1: Skema Pelaksanaan kontak pelaku UMKM hanya melalui pemindaian menggunakan *smartphone*, sehingga penyebaran informasi usaha menjadi lebih efektif dibandingkan metode konvensional.

Implementasi *barcode* UMKM terbukti memberikan dampak positif terhadap visibilitas dan promosi usaha lokal. Pelaku UMKM memperoleh sarana promosi digital yang sederhana, murah, dan mudah digunakan, sehingga usaha mereka lebih dikenal oleh

masyarakat luas. Selain itu, keberadaan sistem ini membantu warga dalam menemukan produk dan layanan terdekat, yang pada akhirnya mendorong peningkatan transaksi ekonomi di lingkungan setempat.

Dari sisi sosial dan teknologi, program ini juga berkontribusi dalam meningkatkan literasi digital masyarakat serta mendukung terbentuknya lingkungan berbasis informasi (*smart community*). Meskipun masih terdapat kendala seperti keterbatasan kemampuan penggunaan teknologi pada sebagian warga dan ketergantungan terhadap jaringan internet, manfaat yang dihasilkan menunjukkan bahwa inovasi ini layak dikembangkan dan direplikasi di wilayah lain.

Secara keseluruhan, penerapan *barcode* UMKM berbasis peta digital merupakan solusi inovatif yang efektif dalam mendukung promosi usaha lokal, meningkatkan akses informasi masyarakat, dan memperkuat pemberdayaan ekonomi berbasis komunitas. Dengan pengelolaan dan pemutakhiran data yang berkelanjutan, sistem ini berpotensi menjadi model digitalisasi informasi UMKM di tingkat lingkungan yang berkelanjutan dan adaptif terhadap perkembangan teknologi.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselesainya kegiatan dan penyusunan artikel ini dengan baik. Kegiatan pembuatan dan pemasangan peta digital berbasis *barcode* UMKM di RT 59 Kelurahan Manggar Kecamatan Balikpapan Timur dapat terlaksana berkat dukungan berbagai pihak.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada kelurahan manggar

dan Ketua RT 59 beserta perangkat lingkungan beserta warga masyarakat yang telah memberikan izin, data, serta berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan. Terima kasih juga kepada para pelaku UMKM yang telah bersedia memberikan informasi usaha sehingga sistem *barcode* digital dapat diterapkan dengan optimal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hadini, L. O., Kasmianti, S., Amaluddin, L. O., Saudi, F., & Hasanah, N. (2024). Pemetaan Batas Wilayah Kelurahan Anggoeya Menggunakan Citra Google Earth. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi IPTEKS*, 2(6), 1771–1781. <https://doi.org/10.59407/jpki2.v2i6.1494>
- J. Priyanto Widodo1\*, Iman Subekti2, A. P. A. (2021). *Pengabdian Masyarakat : Pelatihan Pemanfaatan Google Earth sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknoogi*. 48(2), 39–62. <https://doi.org/https://doi.org/10.59031/jpbmi.v3i1.594>
- Karmila, K., Noor, P., Selpi, S., Mahmudah, F., Hafiz, A., Zainudin, Z., & Hidayat, R. (2025). Mempermudah Akses dan Identifikasi Wilayah melalui Program Pembuatan Plang Nama Jalan dan Batas RT di Desa Lok Baintan Dalam. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 3(10), 5966–5973. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v3i10.3683>
- Maryanto, S., Sakti, L. A., Firda, A. D., Damian, A. J., Putri, E., Anggraini, A., Anisa, F., Lestari, I. D., Ardiyanti, N., & Riau, K.

- (2025). *Partisipasi Mahasiswa KKN dalam Penyusunan Data Pemetaan Jalan sebagai Upaya Pembangunan Berkelanjutan di Kampung Kelam Pagi The Participation of Community Service Program Students in Road Mapping Data Collection for Sustainable Development in Kelam Pagi*. September. <https://doi.org/https://doi.org/10.56910/wrd.v5i3.837>
- Mohammad Hifni, Chandra Indra PS, Ismail Teja Kusuma, Muhamad Idham Alfaridi, R. A. M. (2021). *Pengembangan Plang nama Kampung Bearbasis Barcode Sebagai Teknologi Tepat Guna Infomasi Di Desa Sukamarga*. 32(3), 167–186. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.16976326>
- Pardosi, J., Maulidhan, F., Al-wari, M. I., Saputra, M. F., Maharani, S., Padmo, A., & Masa, A. (2025). *Pemanfaatan QGIS Untuk Pemetaan Titik Persebaran Hotel Di Kota Samarinda Menggunakan Data Google Maps*. 3(2), 65–71. <https://doi.org/https://doi.org/10.30872/kretisi.v3i2.1072>
- Ramadan, N. S., Destiarini, Citra, A. Della, Rifky, M., & Rosita, M. (2025). *Pembuatan Peta Digital Dalam Rangka Promosi Perkenalan Desa Penyandingan di Kabupaten Ogan Komering Ulu*. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (DIASYA)*, 1(2), 87–95.
- Rante, N. T., Muwaffa, M. K., Ananda, N. G., Panggabean, L. M., Eli, A., Dervercelli, R. B., Nassan, N., Tiqi, M. A., Cahyono, M. S., Nurhalifah, B. B., Pohan, M. S., & Naim, N. (2025). *Pembuatan Maps Wilayah Kompleks Villa Madani RT 46 Kelurahan Teritip, Balikpapan Timur dengan Menggunakan Barcode*. *Abdimas Universal*, 7(2), 269–276. <https://doi.org/10.36277/abdima.suniversal.v7i2.1597>
- Ruben, M. R. J., Rorong, V., Rumondor, V., Brey, R., Senduk, L., Momongan, S., Lumintang, J., RondoNuwu, G., Lumi, C., & Singon, G. (2024). *Visualisasi Informasi Kelurahan Dan Peta Geografis Kelurahan Melalui Papan Infografis Di Kelurahan Kakaskasen II Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon*. *Empowerment Journal Universitas 'Aisyiyah Surakarta*, 4(2), 43–53.
- Susanti, P., Yudha, Y. P., Yunita, Y., & Firdaus, M. (2025). *Sosialisasi Penyusunan Peta Desa Digital Pada Desa Selotinatah Kecamatan Ngariboyo Kabupaten Magetan*. *Archive: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 435–441. <https://doi.org/10.55506/arch.v4i2.183>
- Syekh, U. I. N., Hasan, A., Addary, A., Syekh, U. I. N., Hasan, A., Addary, A., Syekh, U. I. N., Hasan, A., & Addary, A. (2025). *GIS Sebagai Instrumen Penguatan Tata Kelola Dususn Dan Pemberdayaan Berbasis Data Spasial*. 10(2), 1–20. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/jmm.v10i2.38189>
- Widijanto, H., Prihanto, H. D., Ainun, I., Alfarizi, S., Ramadhan, N., Studi, P., Tanah, I., Pertanian, F., Maret, U. S., Studi, P., Sipil, T., Teknik, F., & Maret, U. S. (2024). *Pembuatan Peta Digital Desa Wonoharjo Berbasis QR Code “Digital Map Wonoharjo*

Village Based On QR Code.”  
*INISIASI*, 13(1), 49–56.

Yanto, A., Rezki, W., Rizikan, U., Maricar, M. H., Mallombasi, A., & Watono. (2022). Tinjauan Perencanaan Geometrik Jalan Menggunakan Peta Google Earth dan Pengukuran Langsung (Studi Kasus Ruas Jalan Pasobbo-Matangli-Masuppu, Kabupaten Tana Toraja). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Sipil*, 4(April), 174–185.