

**PEMETAAN PER-RT DI RW 22, KELURAHAN TELUK PUCUNG BEKASI: PENDEKATAN UNTUK MENINGKATKAN PENGELOLAAN WILAYAH**

Ridwan, Scania Larasati Putri Aji, Seliana Zaliani, Titik Larasati, Widi Sri Astuti S.  
Pakpahan, Arfian

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Email: [202110515213@mhs.ubrahajaya.ac.id](mailto:202110515213@mhs.ubrahajaya.ac.id)<sup>1</sup>, [202110515063@mhs.ubharajaya.ac.id](mailto:202110515063@mhs.ubharajaya.ac.id)<sup>2</sup>,  
[202110515085@mhs.ubharajaya.ac.id](mailto:202110515085@mhs.ubharajaya.ac.id)<sup>3</sup>, [202110515093@mhs.ubharajaya.ac.id](mailto:202110515093@mhs.ubharajaya.ac.id)<sup>4</sup>,  
[202110515219@mhs.ubharajaya.ac.id](mailto:202110515219@mhs.ubharajaya.ac.id)<sup>5</sup>, [Arfian@dsn.ubharajaya.ac.id](mailto:Arfian@dsn.ubharajaya.ac.id)<sup>6</sup>

**Abstract**

Community-based mapping is a strategic approach to improving urban area management. This article discusses RT-level mapping in RW 22, Teluk Pucung Village, Bekasi, which integrates UAV (Unmanned Aerial Vehicle)-based photogrammetry technology with a participatory approach. The result is a spatial map that is accurate and relevant for development planning, disaster mitigation, and local resource management. This mapping process involves the community through focus group discussions (FGDs) for data validation, ensuring the map reflects actual on-ground conditions. Despite challenges such as limited public awareness and resource constraints, this method successfully enhances community participation, transparency, and the effectiveness of area management. This study serves as a model for implementing community-based mapping applicable to various regions.

**Keywords:** Participatory mapping, UAV, photogrammetry, area management, RW 22, Bekasi, spatial data, community validation.

**Abstrak**

Pemetaan wilayah berbasis komunitas merupakan langkah strategis untuk meningkatkan pengelolaan wilayah perkotaan. Artikel ini membahas pemetaan per-RT di RW 22, Kelurahan Teluk Pucung, Bekasi, yang memadukan teknologi fotogrametri berbasis UAV (Unmanned Aerial Vehicle) dengan pendekatan partisipatif. Hasilnya berupa peta spasial yang akurat dan relevan untuk perencanaan pembangunan, mitigasi bencana, dan pengelolaan sumber daya lokal. Proses pemetaan ini melibatkan masyarakat melalui diskusi kelompok terfokus (FGD) untuk validasi data, memastikan peta mencerminkan kondisi aktual di lapangan. Meskipun menghadapi tantangan seperti rendahnya pemahaman masyarakat dan keterbatasan sumber daya, metode ini berhasil meningkatkan partisipasi masyarakat, transparansi, dan efektivitas pengelolaan wilayah. Studi ini menjadi model implementasi pemetaan wilayah berbasis komunitas yang dapat diterapkan di berbagai daerah.

**Kata Kunci:** Pemetaan partisipatif, UAV, fotogrametri, pengelolaan wilayah, RW 22, Bekasi, data spasial, validasi komunitas.

**Article History**

Received: Jan 2025

Reviewed: Jan 2025

Published: Jan 2025

Plagirism Checker No 234

Prefix DOI :

**10.9765/Krepa.V218.3784**

Plagirism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Krepa.v1i2.365

**Copyright : Author**

**Publish by : Krepa**



This work is licensed

under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

## Pendahuluan

Perkembangan pesat wilayah perkotaan di Indonesia, termasuk di Bekasi, memunculkan tantangan dalam pengelolaan wilayah secara efektif dan berkelanjutan. Salah satu tantangan utama adalah kurangnya informasi spasial yang terperinci pada tingkat komunitas seperti Rukun Tetangga (RT) atau Rukun Warga (RW). Informasi ini sangat penting untuk mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data dalam mengelola sumber daya lokal, menangani permasalahan sosial, serta merancang strategi pembangunan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Artikel ini membahas proses pemetaan per-RT di RW 22, Kelurahan Teluk Pucung, Bekasi, dengan pendekatan partisipatif dan teknologi fotogrametri berbasis UAV (Unmanned Aerial Vehicle).

Pemetaan partisipatif adalah metode yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam proses pengumpulan, analisis, dan validasi data spasial. Pendekatan ini diakui sebagai salah satu metode efektif dalam meningkatkan akurasi peta, karena masyarakat lokal memiliki pengetahuan langsung tentang kondisi wilayah mereka. Menurut (Handoko et al., 2021), partisipasi aktif masyarakat dalam pemetaan desa memungkinkan identifikasi sumber daya, potensi, serta permasalahan lokal dengan lebih baik. Dalam penelitian mereka di Desa Ngepung, Kabupaten Nganjuk, metode ini digunakan dengan melibatkan masyarakat dalam pembuatan peta desa melalui diskusi kelompok terfokus (FGD) serta pemanfaatan teknologi drone untuk memperoleh data spasial yang akurat.

Metode fotogrametri berbasis UAV memberikan keuntungan signifikan dalam proses pemetaan wilayah (Harfan et al., 2022). Dengan memanfaatkan UAV, citra udara resolusi tinggi dapat diperoleh dalam waktu relatif singkat dan dengan biaya yang efisien. Data spasial ini kemudian diolah menggunakan perangkat lunak khusus untuk menghasilkan peta topografi skala besar yang memenuhi standar pemetaan modern. Dalam konteks penelitian ini, UAV digunakan tidak hanya untuk mendapatkan data yang presisi, tetapi juga untuk mendukung proses validasi data melalui FGD dengan masyarakat setempat. Hal ini sejalan dengan pendekatan partisipatif yang memastikan bahwa peta yang dihasilkan mencerminkan kebutuhan dan kondisi aktual di lapangan (Handoko et al., 2021).

RW 22 di Kelurahan Teluk Pucung, Bekasi, merupakan salah satu wilayah yang menghadapi berbagai tantangan terkait pengelolaan wilayah, seperti pengelolaan limbah, perencanaan infrastruktur, dan pengelolaan ruang publik. Dalam konteks ini, pemetaan partisipatif menawarkan solusi inovatif yang menggabungkan teknologi canggih dan keterlibatan masyarakat untuk menciptakan peta spasial yang tidak hanya akurat tetapi juga relevan dengan kebutuhan lokal. Selain itu, pendekatan ini membantu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya data spasial dalam mendukung pengambilan keputusan.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan peta per-RT di RW 22 yang tidak hanya informatif tetapi juga aplikatif bagi berbagai keperluan, termasuk perencanaan pembangunan, mitigasi bencana, dan pengelolaan sumber daya. Dengan mengintegrasikan metode pemetaan partisipatif dan teknologi UAV, penelitian ini diharapkan dapat menjadi contoh implementasi pemetaan wilayah berbasis masyarakat yang dapat diterapkan di wilayah lain. Proses pemetaan dimulai pada 12 Januari 2025 dengan fokus pada pengumpulan data spasial dan validasi melalui keterlibatan masyarakat. Hasil pemetaan berupa peta spasial dan dokumentasi foto akan disertakan untuk melengkapi laporan akhir. Sebagai salah satu studi kasus pemanfaatan teknologi modern dan pendekatan inklusif, artikel ini juga akan membahas proses pelaksanaan pemetaan, tantangan yang dihadapi, serta rekomendasi untuk pengelolaan wilayah berbasis komunitas. Dengan demikian, diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat berkontribusi pada pengembangan praktik terbaik dalam pemetaan wilayah yang partisipatif dan berbasis teknologi di Indonesia.

## Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pemetaan desa ini adalah **pemetaan partisipatif** yang melibatkan masyarakat setempat secara aktif dalam proses pengumpulan dan analisis data. Pendekatan ini memungkinkan penduduk lokal untuk berkontribusi dalam identifikasi sumber daya, permasalahan, dan potensi desa mereka, sehingga menghasilkan peta yang lebih akurat dan reflektif terhadap kondisi nyata di lapangan. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh (Handoko et al., 2021) di Desa Ngepung, Kabupaten Nganjuk, menggunakan metode partisipatif dengan melibatkan masyarakat dalam pembuatan peta desa melalui penggunaan drone untuk memperoleh citra wilayah yang kemudian didiskusikan bersama warga. Selain itu, metode **fotogrametri menggunakan wahana Unmanned Aerial Vehicle (UAV)** atau drone juga diterapkan untuk memperoleh data spasial yang akurat dan terkini. Penggunaan UAV memungkinkan pengambilan gambar udara dengan resolusi tinggi, yang kemudian diolah menjadi peta topografi skala besar sesuai dengan standar yang ditetapkan. Dalam penelitian yang sama, setelah data diperoleh melalui UAV, dilakukan diskusi kelompok terfokus (FGD) dengan masyarakat untuk memvalidasi dan melengkapi informasi pada peta, memastikan bahwa peta yang dihasilkan mencerminkan kondisi dan kebutuhan aktual desa.

## Pembahasan

### Pentingnya Pemetaan Per-RT dalam Pengelolaan Wilayah

Pengelolaan wilayah perkotaan, khususnya di tingkat komunitas seperti Rukun Tetangga (RT), memerlukan data spasial yang terperinci untuk mendukung pengambilan keputusan yang berbasis fakta. Pemetaan per-RT memberikan informasi penting yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan, mulai dari perencanaan pembangunan infrastruktur, penataan ruang publik, pengelolaan limbah, hingga mitigasi bencana. Wilayah RW 22, Kelurahan Teluk Pucung, Bekasi, adalah contoh nyata di mana pemetaan ini menjadi solusi strategis untuk menghadapi tantangan yang semakin kompleks akibat urbanisasi yang pesat. Dengan adanya peta yang detail, pemetaan per-RT memungkinkan pengambil kebijakan untuk mengidentifikasi kebutuhan spesifik masyarakat di setiap RT, sehingga program pembangunan dapat lebih terfokus dan efektif.

Pemetaan per-RT juga mendukung upaya penciptaan lingkungan yang lebih inklusif dan ramah terhadap semua kelompok masyarakat. Sebagai contoh, penataan ulang fasilitas publik seperti taman bermain, jalur sepeda, dan ruang hijau dapat direncanakan lebih baik dengan data spasial yang diperoleh dari pemetaan RT. Selain itu, dalam konteks mitigasi bencana, peta per-RT yang terperinci membantu mengidentifikasi wilayah rawan banjir, titik evakuasi, serta jalur distribusi bantuan, yang semuanya sangat penting dalam merespons keadaan darurat. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Ridwan et al., 2024), pemetaan tingkat mikro seperti ini sangat efektif dalam mendukung program mitigasi berbasis komunitas, karena memungkinkan masyarakat untuk berperan aktif dalam menentukan prioritas intervensi.

Keunggulan utama dari pendekatan pemetaan per-RT adalah integrasinya dengan partisipasi masyarakat. Handoko et al, menyoroti bahwa pemetaan partisipatif memungkinkan masyarakat lokal untuk mengidentifikasi potensi, permasalahan, dan sumber daya mereka sendiri (Handoko et al., 2021). Dalam konteks RW 22, pendekatan ini diharapkan tidak hanya menghasilkan peta yang lebih akurat tetapi juga mendorong keterlibatan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan. Misalnya, masyarakat dapat berkontribusi dalam menentukan batas wilayah RT yang sering kali sulit ditentukan tanpa pengetahuan lokal. Partisipasi ini

menciptakan rasa memiliki terhadap hasil pemetaan dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya data spasial untuk pengelolaan wilayah yang berkelanjutan. Lebih jauh lagi, pemetaan per-RT menjadi alat penting untuk mendukung pengelolaan sumber daya lokal secara efisien. Dalam studi yang dilakukan oleh (Azeriansyah et al., 2021), pemetaan tingkat RT membantu identifikasi kebutuhan dasar seperti distribusi air bersih, sanitasi, dan layanan kesehatan. Dengan data yang akurat, pemerintah daerah dapat memprioritaskan alokasi anggaran pada wilayah yang paling membutuhkan. Selain itu, peta ini juga mendukung pemberdayaan ekonomi masyarakat, misalnya dengan memetakan lokasi UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) untuk meningkatkan akses pasar dan pengembangan usaha.

Dalam konteks RW 22, Kelurahan Teluk Pucung, pemetaan per-RT dapat memberikan manfaat tambahan berupa pemantauan kepadatan penduduk dan pemanfaatan lahan. Dengan data ini, pengambil kebijakan dapat mengidentifikasi wilayah yang membutuhkan perhatian khusus, seperti RT dengan tingkat kepadatan tinggi yang memerlukan penataan ulang infrastruktur, atau RT dengan lahan kosong yang dapat dimanfaatkan untuk fasilitas publik. Studi oleh (Sihasale & Lasaiba, 2022) menunjukkan bahwa pemetaan seperti ini sangat berguna untuk merancang tata ruang yang adaptif terhadap pertumbuhan penduduk dan perubahan kebutuhan masyarakat. Selain itu, pemetaan per-RT berpotensi untuk mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan wilayah. Data spasial yang dihasilkan dapat diintegrasikan ke dalam sistem informasi geografis (SIG) yang terbuka bagi masyarakat, sehingga mereka dapat memantau perkembangan pembangunan di wilayah mereka. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah tetapi juga mendorong kolaborasi antara berbagai pihak, termasuk komunitas lokal, pemerintah daerah, dan organisasi non-pemerintah.



**Gambar 1. Pemetaan Per-RT RW 22 Kelurahan Teluk Pucung, Bekasi  
Teknologi UAV dalam Mendukung Pemetaan Wilayah**

Penggunaan teknologi Unmanned Aerial Vehicle (UAV) atau drone memberikan manfaat yang signifikan dalam proses pemetaan, terutama pada wilayah dengan tingkat kompleksitas tinggi. UAV mampu menghasilkan data spasial dengan resolusi tinggi secara cepat dan efisien, baik dari segi waktu maupun biaya. Keunggulan ini menjadikan UAV sebagai alat yang sangat relevan dalam konteks pemetaan di kawasan perkotaan seperti RW 22, Kelurahan Teluk Pucung, Bekasi. Resolusi citra yang dihasilkan oleh UAV memungkinkan pembuatan peta topografi skala besar dengan detail yang sangat baik, mencakup elemen-elemen penting seperti batas wilayah, kondisi infrastruktur, dan lokasi fasilitas umum.

Dalam proses pemetaan, data yang diperoleh dari UAV biasanya diolah menggunakan perangkat lunak seperti Agisoft Metashape, Pix4D, atau DroneDeploy. Perangkat lunak ini memungkinkan pemetaan berbasis fotogrametri dengan tingkat akurasi yang tinggi sesuai

dengan standar pemetaan modern. Proses pengolahan ini mencakup tahap georeferensi untuk memastikan bahwa data spasial yang dihasilkan sesuai dengan koordinat geografis yang akurat. Selain itu, perangkat lunak ini memungkinkan analisis tambahan, seperti pembuatan model 3D atau analisis perubahan lahan, yang dapat mendukung perencanaan wilayah secara lebih komprehensif (Aicardi et al., 2016).

Keunggulan lain dari UAV adalah fleksibilitasnya dalam menangkap data dari berbagai sudut dan ketinggian. Hal ini sangat penting di wilayah padat penduduk seperti RW 22, di mana aksesibilitas darat mungkin terbatas. Dengan UAV, data dapat diambil dari perspektif udara yang memungkinkan identifikasi detail seperti jaringan jalan, lokasi bangunan, ruang terbuka, dan aliran air. Penelitian oleh (Azeriansyah et al., 2021) menunjukkan bahwa penggunaan UAV menghasilkan data yang lebih lengkap dan akurat dibandingkan metode pemetaan konvensional, terutama di area yang sulit dijangkau. Sebagai contoh, UAV dapat digunakan untuk memetakan aliran sungai kecil atau gang sempit yang tidak dapat dijangkau oleh alat survei tradisional. Selain itu, UAV mendukung pemetaan dengan pendekatan partisipatif. Dalam konteks pemetaan RW 22, teknologi ini memungkinkan masyarakat untuk memvalidasi hasil peta melalui diskusi kelompok terfokus (FGD). Citra udara yang diperoleh dapat ditampilkan kepada masyarakat untuk mendapatkan masukan mengenai batas wilayah, fasilitas umum, dan kondisi lingkungan. Validasi ini tidak hanya meningkatkan akurasi peta tetapi juga memperkuat keterlibatan masyarakat dalam proses pemetaan. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian oleh (Herbanu et al., 2024), yang menunjukkan bahwa kombinasi antara UAV dan partisipasi masyarakat menghasilkan peta yang lebih relevan dan aplikatif dalam mendukung pengambilan keputusan.

Lebih jauh lagi, UAV memiliki potensi untuk mendukung analisis lingkungan dan mitigasi risiko bencana. UAV dapat digunakan untuk memantau perubahan penggunaan lahan, mengidentifikasi area rawan banjir, atau bahkan untuk mengukur tingkat kerusakan akibat bencana seperti kebakaran atau gempa bumi. Dalam konteks RW 22, data ini dapat dimanfaatkan untuk merancang strategi mitigasi risiko yang lebih efektif. Menurut (Gulo, 2016), UAV memungkinkan pemetaan risiko bencana dengan resolusi tinggi, yang sangat berguna untuk menyusun rencana tanggap darurat. Meskipun memiliki banyak keunggulan, penggunaan UAV juga menghadapi beberapa tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kebutuhan akan operator yang terlatih untuk mengoperasikan UAV dan mengolah data yang dihasilkan. Selain itu, regulasi penerbangan drone yang ketat di Indonesia juga dapat membatasi penggunaan UAV di beberapa wilayah. Namun, dengan pelatihan yang tepat dan koordinasi yang baik dengan otoritas terkait, tantangan ini dapat diatasi.

Dalam keseluruhan proses pemetaan, UAV telah membuktikan kemampuannya sebagai teknologi yang efisien, akurat, dan adaptif. Dengan mengintegrasikan UAV dengan pendekatan partisipatif, pemetaan di RW 22 tidak hanya memberikan informasi spasial yang detail tetapi juga memberdayakan masyarakat lokal untuk berperan aktif dalam pengelolaan wilayah mereka. Teknologi ini memiliki potensi besar untuk diterapkan secara luas di berbagai wilayah lain, terutama dalam mendukung pengelolaan wilayah perkotaan yang kompleks dan dinamis.

### **Proses Pelaksanaan Pemetaan Partisipatif di RW 22**

Proses pemetaan di RW 22, Kelurahan Teluk Pucung, Bekasi, diawali dengan **tahap persiapan** yang mencakup sosialisasi kepada masyarakat. Sosialisasi ini melibatkan tokoh masyarakat, aparat desa, serta perwakilan dari masing-masing RT. Dalam tahap ini, masyarakat diberikan informasi mengenai tujuan dan manfaat pemetaan, serta bagaimana hasilnya dapat digunakan untuk mendukung perencanaan wilayah dan pengelolaan sumber daya. Sosialisasi menjadi langkah penting untuk membangun kepercayaan dan dukungan masyarakat terhadap proses pemetaan, sebagaimana disarankan oleh (Handoko et al., 2021), bahwa keterlibatan

masyarakat sejak awal adalah kunci keberhasilan metode partisipatif. Setelah sosialisasi, dilakukan **survei awal** yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan spesifik wilayah serta potensi dan masalah utama yang dihadapi warga. Dalam survei ini, masyarakat memberikan informasi terkait batas wilayah RT, lokasi fasilitas umum, serta kondisi infrastruktur, seperti jalan, drainase, dan ruang terbuka hijau. Informasi ini kemudian digunakan untuk menyusun rencana kerja pemetaan yang lebih terarah dan sesuai kebutuhan lokal. Survei awal juga berfungsi sebagai pengenalan awal terhadap teknologi yang digunakan, termasuk UAV (Unmanned Aerial Vehicle), sehingga masyarakat memahami proses pengumpulan data secara teknis.

Tahap **pengumpulan data menggunakan UAV** adalah langkah utama dalam proses pemetaan. UAV digunakan untuk mengambil citra udara wilayah RW 22 dengan resolusi tinggi. Menurut (Harfan et al., 2022), teknologi UAV memungkinkan pengumpulan data spasial secara cepat dan efisien, terutama di wilayah perkotaan yang kompleks. Penerapan UAV di RW 22 memberikan hasil yang detail, mencakup informasi tentang tata letak rumah, jalan, dan ruang publik. Penggunaan perangkat lunak seperti Pix4D dan Agisoft Metashape membantu memproses citra udara ini menjadi peta topografi yang akurat, yang kemudian menjadi dasar untuk peta awal wilayah.

Setelah peta awal dibuat, dilakukan **diskusi kelompok terfokus (FGD)** untuk validasi data. FGD melibatkan masyarakat lokal, tokoh masyarakat, dan tim pemetaan untuk memverifikasi informasi pada peta awal. Proses ini memastikan bahwa data yang dihasilkan mencerminkan kondisi dan kebutuhan aktual di lapangan. Validasi melibatkan pengidentifikasian ulang batas-batas wilayah RT, lokasi fasilitas umum, dan titik-titik penting lainnya. Selain itu, masyarakat diberikan kesempatan untuk memberikan masukan dan koreksi terhadap peta, sehingga peta akhir benar-benar mencerminkan realitas di lapangan. (Handoko et al., 2021) menekankan bahwa validasi melalui FGD sangat penting dalam pendekatan partisipatif, karena masyarakat memiliki pengetahuan lokal yang tidak bisa sepenuhnya ditangkap oleh teknologi UAV.

Tahap terakhir adalah **penyusunan peta akhir** yang mencerminkan hasil validasi dan masukan masyarakat. Peta akhir ini tidak hanya mencakup informasi spasial, tetapi juga dilengkapi dengan legenda, informasi administratif, serta potensi dan masalah utama yang ditemukan selama survei. Selain digunakan untuk perencanaan wilayah, peta ini juga dibagikan kepada masyarakat dalam bentuk cetak dan digital. Menurut (Handoko et al., 2021), penyampaian hasil pemetaan kepada masyarakat adalah langkah penting dalam membangun rasa memiliki terhadap hasil pemetaan, yang pada akhirnya meningkatkan partisipasi mereka dalam pengelolaan wilayah. Proses pemetaan di RW 22 menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif yang didukung teknologi UAV tidak hanya menghasilkan peta yang akurat, tetapi juga memperkuat hubungan antara masyarakat dan pengelola wilayah. Dengan melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahap, mulai dari persiapan hingga validasi, proses ini berhasil menciptakan peta yang relevan dengan kebutuhan lokal sekaligus membangun kesadaran masyarakat akan pentingnya data spasial dalam mendukung pengelolaan wilayah.

### **Tantangan dalam Pemetaan Partisipatif**

Meskipun pendekatan partisipatif dalam pemetaan wilayah memiliki banyak keunggulan, pelaksanaannya sering kali menghadapi sejumlah tantangan yang kompleks. Salah satu kendala utama adalah rendahnya pemahaman masyarakat tentang pentingnya data spasial dan bagaimana data tersebut dapat mendukung pengelolaan wilayah mereka. Banyak masyarakat cenderung memandang proses pemetaan sebagai kegiatan yang teknis dan eksklusif, sehingga partisipasi mereka menjadi kurang optimal (Handoko et al., 2021). Selain itu, faktor sosial, seperti perbedaan tingkat pendidikan, budaya, dan bahasa teknis, dapat menjadi penghalang

dalam menyampaikan informasi kepada masyarakat secara efektif.

Tantangan lainnya adalah keterbatasan sumber daya, baik manusia maupun teknologi. Tidak semua komunitas memiliki akses terhadap teknologi canggih seperti UAV dan perangkat lunak pemetaan modern. Hal ini terutama berlaku di wilayah-wilayah dengan keterbatasan infrastruktur teknologi dan anggaran yang terbatas. Pengadaan alat UAV, pelatihan operator, serta pengolahan data memerlukan biaya yang signifikan, yang sering kali menjadi kendala dalam implementasi pemetaan berbasis teknologi. Dukungan finansial dan teknis dari pemerintah atau pihak ketiga sangat penting untuk menjembatani kesenjangan ini.

Koordinasi antara masyarakat dan tim pemetaan juga menjadi tantangan signifikan. Validasi data sering kali membutuhkan proses yang panjang dan melibatkan diskusi intensif untuk memastikan bahwa informasi yang terkumpul mencerminkan kondisi sebenarnya di lapangan. Hal ini disebabkan oleh perbedaan persepsi atau interpretasi data antara masyarakat yang memiliki pengetahuan lokal dan tim teknis yang lebih fokus pada aspek teknologis. Diskusi kelompok terfokus (FGD) sering kali memakan waktu lama karena adanya perbedaan prioritas atau kepentingan antara berbagai pihak yang terlibat. Selain itu, kendala dalam validasi data juga berkaitan dengan kepercayaan masyarakat terhadap hasil pemetaan. Dalam beberapa kasus, masyarakat mungkin merasa skeptis terhadap proses pemetaan karena kurangnya transparansi atau keterlibatan mereka di awal proses. Untuk mengatasi tantangan ini, metode komunikasi yang efektif sangat diperlukan. Melibatkan tokoh masyarakat atau pemimpin lokal sebagai mediator dapat membantu menjembatani kesenjangan antara masyarakat dan tim pemetaan. Tokoh masyarakat yang memiliki pengaruh sering kali dapat membantu meningkatkan partisipasi dan kepercayaan masyarakat terhadap proyek tersebut (Handoko et al., 2021).

Tantangan tambahan adalah mempertahankan keberlanjutan proses pemetaan. Setelah data diperoleh dan peta dihasilkan, sering kali tidak ada mekanisme yang jelas untuk pembaruan data secara berkala. Hal ini dapat menyebabkan data menjadi usang seiring waktu, terutama di wilayah perkotaan yang dinamis seperti RW 22 di Kelurahan Teluk Pucung. Untuk mengatasi masalah ini, perlu dikembangkan sistem berbasis teknologi informasi, seperti sistem informasi geografis (SIG), yang memungkinkan data diperbarui secara teratur oleh masyarakat atau pemerintah setempat. Dalam penelitian oleh (Sadewa Purba Sejati, 2022), penggunaan SIG berbasis komunitas telah terbukti efektif dalam memastikan bahwa data spasial tetap relevan dan dapat diakses oleh berbagai pihak. Pada akhirnya, keberhasilan pemetaan partisipatif sangat bergantung pada kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan, termasuk masyarakat, pemerintah, akademisi, dan sektor swasta. Pendekatan yang inklusif, transparan, dan berkelanjutan diperlukan untuk mengatasi tantangan-tantangan ini. Dengan adanya pelatihan yang tepat, dukungan teknologi, dan mekanisme koordinasi yang baik, pemetaan partisipatif dapat menjadi alat yang sangat efektif untuk mendukung pengelolaan wilayah berbasis masyarakat.

## Kesimpulan

Pemetaan per-RT di RW 22, Kelurahan Teluk Pucung, Bekasi, menunjukkan pentingnya integrasi antara teknologi modern seperti UAV (Unmanned Aerial Vehicle) dan pendekatan partisipatif masyarakat untuk meningkatkan pengelolaan wilayah perkotaan. Pendekatan ini menghasilkan peta yang akurat dan relevan dengan kebutuhan lokal, mendukung perencanaan infrastruktur, mitigasi bencana, pengelolaan sumber daya, hingga pemberdayaan masyarakat.

Penggunaan UAV memberikan data spasial beresolusi tinggi secara efisien, yang kemudian divalidasi melalui diskusi kelompok terfokus (FGD) dengan masyarakat setempat. Hal ini memastikan peta mencerminkan kondisi aktual di lapangan sekaligus meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan. Partisipasi ini menciptakan rasa

memiliki terhadap hasil pemetaan, meningkatkan kesadaran masyarakat, dan memperkuat transparansi dalam pengelolaan wilayah. Meskipun menghadapi tantangan seperti kurangnya pemahaman masyarakat, keterbatasan sumber daya, serta koordinasi antara pihak terkait, proses pemetaan ini menawarkan model inklusif dan adaptif yang dapat diterapkan di wilayah lain. Dengan memadukan teknologi canggih dan keterlibatan komunitas, metode ini tidak hanya membantu menyelesaikan masalah urbanisasi tetapi juga memberikan panduan untuk pengelolaan wilayah berbasis data di masa depan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aicardi, I., Chiabrando, F., Grasso, N., Lingua, A. M., Noardo, F., & Spanò, A. (2016). UAV PHOTOGRAMMETRY WITH OBLIQUE IMAGES: FIRST ANALYSIS ON DATA ACQUISITION AND PROCESSING. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLI-B1*, 835-842. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLI-B1-835-2016>
- Azeriansyah, R., Prasetyo, Y., & Yuwono, B. (2021). Analisis Identifikasi Dampak Bencana Tanah Longsor Dengan Menggunakan Unmanned Aerial Vehicle (Uav) (Studi Kasus : Kelurahan Ngesrep, Kecamatan Banyumanik). *Jurnal Geodesi Undip*, 6(4), 474-484.
- Gulo, F. W. R. (2016). PERAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PEMETAAN BENCANA. *Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek*, 4(12), 1-23.
- Handoko, E. Y., Yuwono, Y., & Tucunan, K. P. (2021). Pemetaan Desa Menggunakan Metode Partisipatif untuk Pembangunan Desa dan Kawasan (Desa Ngepung, Kecamatan Lengkon, Kabupaten Nganjuk, Propinsi Jawa Timur). *Sewagati*, 5(1), 30. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v5i1.8006>
- Harfan, A., Yudhatama, D., & Bachrodin, I. (2022). Pemanfaatan Metode Fotogrametri Untuk Pengukuran Garis Pantai dan Identifikasi Objek-Objek Tematik dengan Menggunakan Wahana UAV (Unmanned Aerial Vehicle) (Studi Kasus Pengukuran Garis Pantai di Pangkalan TNI AL Pondok Dayung). *Jurnal Chart Datum*, 5(1), 71-84. <https://doi.org/10.37875/chartdatum.v5i1.147>
- Herbanu, P. S., Efendy, S. R., & Kinanthi, R. (2024). Pemetaan Partisipatif Bahaya Banjir di Desa Waru : Integrasi Pengetahuan Lokal dan Teknologi Geospasial. *Geosfera: Jurnal Penelitian Geografi (GeoJPG)*, 3(2), 96-103.
- Ridwan, I., Siregar, S. S., Mangkurat, U. L., & Partisipatif, P. (2024). Pemetaan geospasial berbasis partisipatif masyarakat di desa hinas kiri kabupaten hulu sungai tengah provinsi kalimantan selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah Volume*, 6(April), 683-692.
- Sadewa Purba Sejati. (2022). Implementasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web dalam Penyusunan Profil Kependudukan. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 65-71. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i1.4746>
- Sihasale, D. A., & Lasaiba, M. A. (2022). Peran Geografi dalam Penataan Ruang Perkotaan. *JENDELA PENGETAHUAN*, 15(1), 54-65. <https://doi.org/10.30598/jp15iss1pp54-65>