

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PESISIR DESA LONTAR, KABUPATEN SERANG, BANTEN MELALUI PENINGKATAN KEMAMPUAN TEKNIK SURVEI PEMETAAN POTENSI DESA PESISIR

Empowering the Coastal Community of Lontar Village, Serang District, Banten Through Improving the Capabilities of Coastal Village Potential Survey Mapping Techniques

Nico Wantona Prabowo^{1*}, Julian Saputra², Agitha Saverti Jasmine¹, Muta Ali Khalifa¹, Fahresa Nugraheni Supadminingsih¹, Erik Munandar¹, Ginanjar Pratama¹, Esza Cahya Dewantara¹, Moch Saad¹, Prakas Santoso¹, Afifah Nurazizatul Hasanah¹, Desy Aryani¹, Lana Izzul Azkia¹, Bhatara Ayi Meata¹, Hendrawan Syafrie¹

¹⁾Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten

²⁾CV AZCO Indo Karya

*Korespondensi : nico.wantona@untirta.ac.id

ABSTRAK

Masyarakat pesisir memiliki peran penting dalam pengelolaan sumber daya pesisir yang berkelanjutan. Namun, keterbatasan akses terhadap teknologi dan pengetahuan dalam pemetaan sumber daya pesisir sering menjadi kendala dalam pengambilan keputusan berbasis data. Penelitian ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat pesisir Desa Lontar, Kabupaten Serang, Banten, melalui peningkatan kemampuan teknik survei dan pemetaan potensi desa pesisir. Metode yang digunakan meliputi pelatihan teori dan praktik survei lapangan, penggunaan teknologi *Global Positioning System* (GPS), analisis citra satelit, serta pengolahan data spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta pelatihan, yang terdiri dari perangkat desa, nelayan, dan masyarakat pesisir, mengalami peningkatan pemahaman terhadap teknik survei dan pemetaan. Peta penggunaan lahan yang dihasilkan mencakup informasi tentang ekosistem mangrove, tambak, pemukiman, serta utilitas lainnya. Evaluasi pasca-pelatihan menunjukkan bahwa 85% peserta mampu menggunakan GPS dan perangkat lunak pemetaan secara mandiri. Hasil dari kegiatan ini tidak hanya memberikan gambaran mengenai teknik survei pemetaan, tetapi juga ikut membantu pemerintah khususnya melalui perangkat desa dalam hal upaya pengayaan/pembaruan data dan informasi guna pengelolaan wilayah pesisir secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Pemberdayaan Masyarakat, Teknik Survei, Pemetaan, SIG, Desa Lontar

ABSTRACT

Coastal communities have an important role in sustainable coastal resource management. However, limited access to technology and knowledge in mapping coastal resources often becomes an obstacle in making data-based decisions. This research aims to empower the coastal communities of Lontar Village, Serang Regency, Banten, by increasing their capabilities in survey techniques and mapping of coastal villages. The methods used include training in theory and practice of field surveys, use of Global Positioning System (GPS) technology, satellite image analysis, and spatial data processing using Geographic Information Systems (GIS). The



results of the activity showed that the training participants, consisting of village officials, fishermen and coastal communities, experienced an increased understanding of survey and mapping techniques. The land use map includes information about mangrove ecosystems, ponds, residential areas, and other utilities. Post-training evaluation showed that 85% of participants were able to use GPS and mapping software independently. The results of this activity not only provide an overview of mapping survey techniques, but also help the government, especially through village officials, in efforts to enrich/update data and information for sustainable management of coastal areas.

Keywords: Community Empowerment, Survey Techniques, Mapping, GIS, Lontar Village

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir memiliki peran strategis dalam mendukung kehidupan masyarakat, baik secara ekonomi, sosial, maupun lingkungan. Peranan sumberdaya dan jasa pesisir dan laut diperkirakan akan semakin meningkat di masa-masa mendatang dalam menunjang pembangunan ekonomi nasional (Bengen, 2002). Desa Lontar, yang terletak di Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang, merupakan salah satu wilayah pesisir di Provinsi Banten dengan berbagai potensi sumber daya alam. Desa ini memiliki ekosistem yang khas, termasuk mangrove, tambak, dan aktivitas perikanan yang menjadi tumpuan utama ekonomi masyarakat. Selain itu, letaknya yang berbatasan langsung dengan Laut Utara Jawa memberikan peluang besar dalam pengelolaan sumber daya pesisir yang berkelanjutan. Masyarakat Desa Lontar sebagian besar mata pencahariannya bergantung kepada sumber daya yang ada di wilayah pesisir yaitu sebagai nelayan tradisional yang terbagi menjadi nelayan tangkap, nelayan budidaya rumput laut dan nelayan tambak (Rosmiyati, *et al.*, 2022).

Setiap desa, termasuk desa pesisir diharapkan memiliki data dasar yang disusun untuk memberikan informasi terbaru terkait ekonomi, sosial, budaya dan potensi pesisir yang dimiliki oleh dalam rangka mendukung pemanfaatan dan pengelolaan berkelanjutan. Informasi tersebut dapat disajikan dalam bentuk peta. Peta dapat memberikan gambaran permukaan bumi dalam bidang datar yang ukuranya telah disesuaikan dengan ukuran

skala. Peta senantiasa diperbarui dalam jangka waktu tertentu karena permukaan bumi senantiasa mengalami perubahan, terlebih lagi pada wilayah pesisir sehingga diperlukan adanya pembaruan data peta.

Pemetaan berbasis spasial menggunakan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis (SIG) menjadi salah satu metode yang efektif untuk mengidentifikasi potensi sumber daya pesisir (Setiawan & Santoso, 2017). SIG berisi alat-alat yang sangat canggih untuk manajemen, tampilan dan analisis semua jenis informasi yang direferensikan secara spasial (Liu & Mason, 2016). Survei dan pemetaan wilayah dengan bantuan teknologi dapat memberikan gambaran area survei dengan lebih akurat. Hasil gambaran ini juga akan membantu menyusun pekerjaan dan pengambilan keputusan yang lebih baik (Sucofindo, 2022). Dengan metode ini, informasi terkini mengenai sebaran mangrove, tambak, lahan pertanian, dan penggunaan lahan lainnya dapat diperoleh secara terperinci sehingga dapat dijadikan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan pengelolaan wilayah.

Masyarakat pesisir memiliki peran penting dalam pengelolaan sumber daya pesisir yang berkelanjutan. Namun, keterbatasan akses terhadap teknologi dan pengetahuan dalam pemetaan sumber daya pesisir sering menjadi kendala dalam pengambilan keputusan berbasis data (Wahyunto & Heri, 2019). Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat pesisir Desa Lontar, Kabupaten Serang, Banten, melalui



peningkatan kemampuan teknik survei dan pemetaan potensi desa pesisir.

Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat lokal dalam meningkatkan pengetahuannya khususnya di bidang survei pemetaan. Hasil kegiatan ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi pemerintah daerah, masyarakat, dan pemangku kepentingan lainnya dalam hal upaya pengayaan dan pembaruan data dan informasi guna menyusun strategi pengelolaan wilayah pesisir yang berbasis pada prinsip keberlanjutan.

METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2024. Tempat pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan di Desa Lontar, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang, Banten.

Prosedur Pelaksanaan dan Analisis Data

Kegiatan pemberdayaan masyarakat pesisir di Desa Lontar, Kabupaten Serang, Banten, dilaksanakan melalui serangkaian tahapan yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam teknik survei dan pemetaan potensi desa pesisir. Metode pelaksanaan kegiatan ini melibatkan pendekatan partisipatif dan aplikatif dengan tujuan agar masyarakat dapat memahami, mengaplikasikan, dan memanfaatkan hasil pelatihan secara berkelanjutan. Tahapan pelaksanaan dimulai dengan koordinasi dengan pemangku kepentingan setempat, kemudian dilanjutkan penyusunan materi pelatihan dan pelaksanaan pelatihan teknik survei dan pemetaan. Materi yang akan diberikan mencakup pengenalan teknik survei lapangan, penginderaan jauh, penggunaan GPS melalui aplikasi gawai Avenza Maps, penggunaan *drone* dan pengolahan data spasial menggunakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG).

Pelaksanaan pelatihan dimulai dengan penjelasan dasar tentang ekosistem pesisir dan pentingnya pemetaan potensi sumber daya serta penggunaan lahan eksisting, lalu dilanjutkan pengenalan teknologi penginderaan jauh, perangkat GPS melalui aplikasi gawai Avenza Maps, dan perangkat lunak SIG. Praktik ujicoba lapang dilakukan dengan demonstrasi penggunaan GPS untuk menentukan titik koordinat wilayah pesisir, lalu survei langsung di lokasi untuk mengidentifikasi potensi ekosistem pesisir seperti tambak, mangrove, dan penggunaan lahan lainnya. Selain itu juga dilakukan pengambilan data lapangan seperti foto udara menggunakan *drone*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pemberdayaan masyarakat pesisir Desa Lontar, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang, Banten, melalui peningkatan kemampuan teknik survei pemetaan penggunaan lahan dan potensi desa pesisir telah dilaksanakan sesuai dengan rencana. Kegiatan ini dihadiri oleh masyarakat pesisir, termasuk perangkat desa. Masyarakat menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mempelajari teknik survei dan pemetaan, terutama yang berkaitan dengan penggunaan lahan dan pengelolaan sumber daya pesisir secara berkelanjutan. Dokumentasi kegiatan sosialisasi disajikan dalam Gambar 1.

Peserta diberikan pemahaman dasar tentang ekosistem mangrove, tambak, dan lahan pesisir lainnya di Desa Lontar dan manfaat pemetaan penggunaan lahan untuk *update* kondisi terkini pemanfaatan lahan pesisir guna mendukung kegiatan ekonomi dan mitigasi bencana. Selain itu Peserta diajarkan mengenai *marking* dan *tracking* *Global Positioning System* (GPS) menggunakan gawai (*smartphone*) melalui aplikasi Avenza Maps untuk menentukan titik koordinat wilayah survei (Gambar 2). Hasil dari kegiatan ini juga menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat setelah





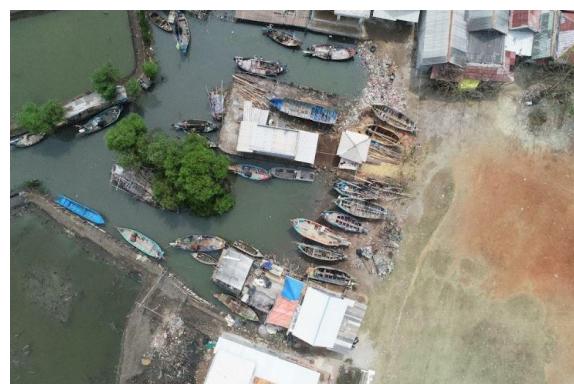
Gambar 1. Kegiatan Pelatihan Pemetaan di Kantor Desa Lontar

Gambar 2. *Marking dan Tracking GPS Menggunakan Aplikasi Avenza Maps*

dilakukan kegiatan. Peserta yang sebelumnya belum mengenal teknologi ini kini dapat mengoperasikan alat-alat tersebut dengan tingkat pemahaman dasar hingga menengah.

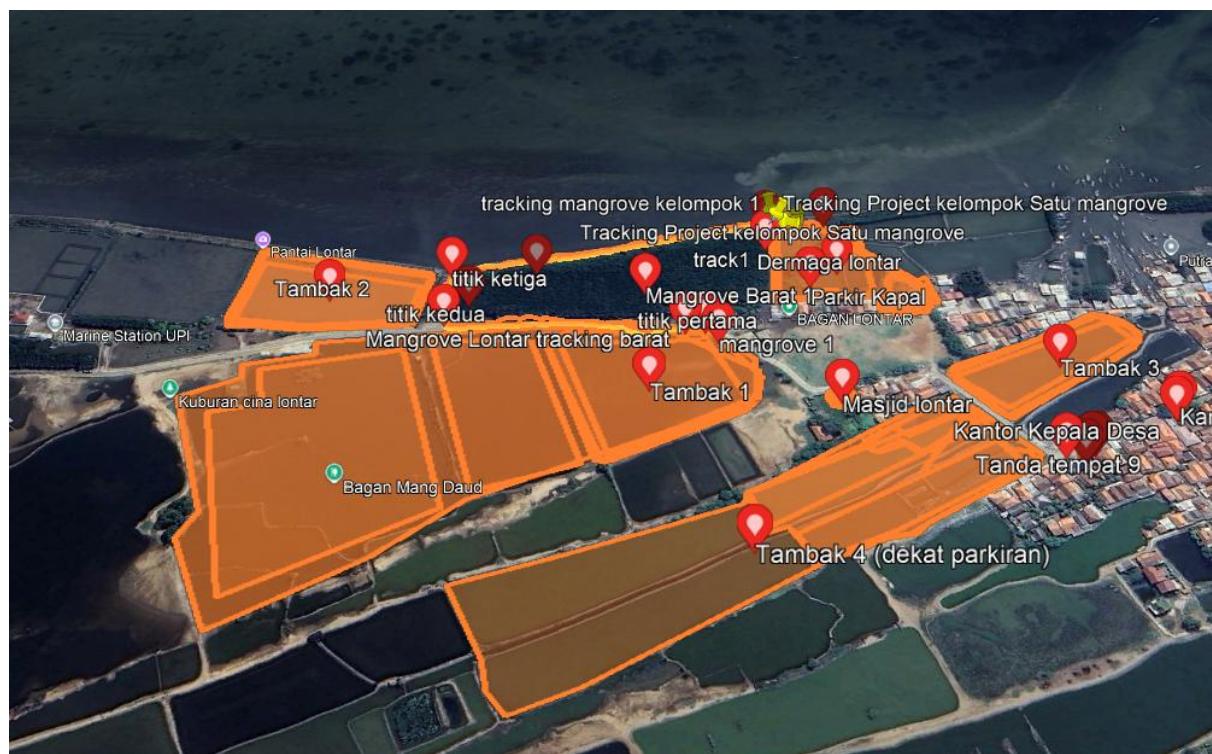
Survei dilakukan di beberapa titik lokasi strategis di Desa Lontar, mencakup kawasan mangrove, tambak, dan lahan kosong, pemukiman masyarakat pesisir dan infrastruktur serta fasilitas umum lainnya. Para peserta kegiatan secara langsung menggunakan GPS untuk menentukan titik

lokasi, mencatat kondisi aktual, dan mengumpulkan data lapangan. Penggunaan *drone* untuk dokumentasi foto udara wilayah pesisir. Hasil foto udara yang dihasilkan menjadi referensi visual dalam analisis dan pembuatan peta (Gambar 3). Setelah data lapangan dikumpulkan, kemudian dilanjutkan dengan input dan olah data menggunakan perangkat lunak SIG. Hasil *marking dan tracking* validasi lapang ditampilkan dalam format aplikasi Google Earth (.kml). Selanjutnya,

Gambar 3. Aplikasi Penggunaan *Drone* untuk Pemetaan Penggunaan Lahan dan Potensi Pesisir Desa Lontar

keseluruhan data dan hasil olahan akan dimuat dalam sebuah peta tematik penggunaan lahan, meliputi distribusi mangrove, tambak, pemukiman, dan peta khusus ekosistem mangrove (Gambar 4).

desa dalam hal upaya pengayaan/pembaruan data dan informasi guna pengelolaan wilayah pesisir secara berkelanjutan.



Gambar 4. Plotting Marking dan Tracking GPS Hasil Ujicoba Lapang Menggunakan *Google Earth*

Berdasarkan evaluasi, 85% peserta berhasil memahami dasar-dasar teknik survei dan pemetaan. Peserta mampu menggunakan alat dan teknologi yang diajarkan, meskipun memerlukan pendampingan lebih lanjut dalam pengolahan data yang kompleks. Melalui kegiatan ini, peserta yang sebelumnya belum mengenal teknologi ini kini dapat mengoperasikan alat-alat tersebut dengan tingkat pemahaman dasar hingga menengah. Selain itu, peserta juga mengapresiasi kegiatan ini karena memberikan wawasan baru terkait pengelolaan sumber daya pesisir berbasis data spasial.

Hasil dari kegiatan ini tidak hanya memberikan gambaran mengenai teknik survei pemetaan, tetapi juga ikut membantu pemerintah khususnya melalui perangkat

KESIMPULAN

Kegiatan pemberdayaan masyarakat pesisir Desa Lontar berhasil meningkatkan kemampuan masyarakat khususnya dalam teknik survei dan pemetaan penggunaan lahan dan potensi pesisir. Masyarakat kini memiliki pengetahuan dasar untuk memetakan wilayahnya secara mandiri, yang dapat mendukung program-program pemerintah atau inisiatif lokal lainnya. Hasil pemetaan dapat dimanfaatkan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam pengelolaan wilayah pesisir, pengembangan tambak, dan mitigasi risiko lingkungan. Dengan pemahaman ini, masyarakat dapat lebih aktif berperan dalam pengelolaan wilayah pesisir secara berkelanjutan, sekaligus mendukung pembangunan berbasis data yang akurat.



DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, D.G. (2002). *Ekosistem Sumberdaya Alam Pesisir dan Prinsip Pengelolaannya*. Pusat Kajian Bogor: Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB.
- Liu, J. G., & Mason, P. J. (2016). *Essential Image Processing and GIS for Remote Sensing*. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Rosmiyati, R., Aris, S. W., & Khaerul S. (2022). Potensi Ekonomi Sumberdaya Mangrove Untuk Kesejahteraan Masyarakat Kampung Berangbang (Suatu Kasus Di Desa Lontar Kecamatan Tirtayasa Kabupaten Serang). *Jurnal Agribisnis Terpadu*, 15(1), 1-10. <https://doi.org/10.33512/jat.v15i1.15435>
- Setiawan, Y., & Santoso, H. (2017). Penerapan GIS dalam Perencanaan Tata Ruang Wilayah Pesisir. *Jurnal Geomatika*, 23(1), 89-102.
- Sucofindo. (2022). Survei Pemetaan Wilayah. Diakses 5 Februari 2025 dari <https://www.sucofindo.co.id/layanan-jasa/survei-dan-pemetaan-wilayah/>.
- Wahyunto, S., & Heri, P. (2019). Implementasi Pemetaan Digital untuk Pengelolaan Wilayah Pesisir. *Jurnal Kelautan Indonesia*, 8(3), 78-92.

