

# Pemetaan Desa Menggunakan Metode Partisipatif untuk Pembangunan Desa dan Kawasan (Desa Ngepong, Kecamatan Lengkong, Kabupaten Nganjuk, Propinsi Jawa Timur)

Eko Yuli Handoko<sup>1</sup>, Yuwono<sup>1</sup>, dan Karina Pradinie Tucunan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Teknik Geomatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya

<sup>2</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya

*Email:*

ekoyh@geodesy.its.ac.id

---

## ABSTRAK

Desa Ngepong, Kecamatan Lengkong, Kabupaten Nganjuk merupakan salah satu desa tertinggal di Propinsi Jawa Timur. Beberapa permasalahan yang ada seperti: kurangnya air bersih, sanitasi dan akses jalan yang sangat minim. Dibutuhkan perencanaan pembangunan agar desa dapat mandiri dan lepas dari keteringgalan. Diperlukan data yang digunakan dalam perencanaan pembangunan, salah satunya informasi geospasial atau disebut peta. Dalam Program Pengabdian kepada Masyarakat ini, kegiatan bertujuan untuk membuat Peta Desa dengan menggunakan wahana Drone. Peta desa juga memfasilitasi keinginan masyarakat dalam perencanaan pembangunan dengan cara melibatkan masyarakat dalam pembuatan peta tersebut (metode partisipatif).

**Kata Kunci:** Pemetaan Desa Partisipatif, Pembangunan Desa, Desa Ngepong, Lengkong Nganjuk.

---

## PENDAHULUAN

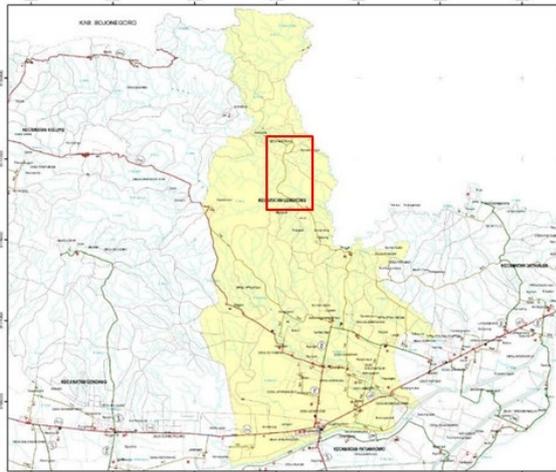
Membangun Indonesia dari pinggiran dengan memperkuat daerah dan desa merupakan agenda prioritas pemerintah saat ini, Hal itu merupakan terobosan paradigmatis yang menggeser pembangunan dari pusat menuju penguatan daerah pinggiran. Kendati demikian, pembangunan di Indonesia masih terhadang lemahnya koordinasi. Salah satunya adalah koordinasi tahap perencanaan terkait penyelenggaraan Informasi Geospasial. Apalagi desa diharapkan menjadi instrumen pembangunan dan koordinasi untuk mempercepat pembangunan desa melalui pendekatan kawasan. Peta dapat menjadi basis data sekaligus basis rujukan dalam mengambil kebijakan secara komprehensif, dengan anggaran yang tepat sasaran.

Desa Ngepong terletak di kecamatan Lengkong, Kabupaten Nganjuk, Jawa Timur, seperti ditampilkan pada Gambar 1. Sekitar kurang dari 20 km dari Kertosono. Desa Ngepong merupakan salah satu desa yang termasuk desa tertinggal nasional di wilayah Propinsi Jawa Timur berdasarkan surat keterangan dari Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dengan No. 1771/UND/D.VII/MDK.00.02/08/2018. Dengan masuknya desa Lengkong kedalam daftar desa tertinggal,

maka perencanaan dan pembangunan pada desa tersebut menjadi prioritas

Mayoritas Penduduk di Desa Ngepong bermata pencaharian sebagai petani terutama di sektor kehutanan. Lahan atau ladang yang digunakan oleh warga Desa Ngepong merupakan lahan milik perhutani yang dikelola oleh warga sekitar. Dari potensi tersebut terdapat beberapa masalah atau problem yang dialami oleh warga Desa Ngepong antara lain Kurangnya air bersih untuk Desa Ngepong, Kurangnya sanitasi yang dimiliki oleh warga Ngepong, dan Susahnya akses jalan serta komunikasi baik dari atau menuju Desa Ngepong.

Kurangnya air bersih bagi warga Desa Ngepong disebabkan karena jauhnya sumber air yang terdekat dari Desa serta akses jalan yang sulit menuju tempat sumber air tersebut. Upaya dilakukan oleh pemerintahan setempat untuk menanggulangi hal tersebut yaitu dengan mengajukan bantuan ke Dinas Pekerjaan Umum (Dinas PU) serta Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Nganjuk terkait kurangnya air bersih di Desa Ngepong, sehingga tindakan yang dilakukan yaitu dengan memberikan 4 Tangki Air setiap bulan. Tentunya, hal tersebut sangat kurang untuk memenuhi kebutuhan air bersih di desa Ngepong. Jika ditinjau dari jumlah warga, terdapat sekitar 1100 warga yang hidup di 3 Dusun di daerah Desa Ngepong. Dengan jumlah 4 tangki tersebut, digunakan untuk memenuhi kebutuhan air bersih 539 KK



**Gambar 1.** Lokasi Desa Ngepung, Kecamatan Lengkong, Kabupaten Nganjuk , Jawa Timur.



**Gambar 2.** Penampungan air bantuan dari Dinas PU.

warga desa Ngepung. Berikut merupakan ilustrasi tempat penyimpanan air bersih dari Dinas PU dan BPBD seperti terlihat pada Gambar 2.

Kurangnya Sanitasi merupakan masalah terbesar kedua yang dialami warga desa Ngepung. Seperti data yang diungkapkan oleh Pak Supriyono selaku Kasipem desa Ngepung, dimana hanya sekitar 30 KK dari 539 KK yang memiliki sanitasi sendiri (dalam rumah). Selebihnya dari warga yang tidak memiliki sanitasi sendiri, melakukan MCK di sekitar sumber air dan hutan-hutan jati. Menurut Kasipem Desa Ngepung, hal itu disebabkan karena ketakutan warga akan habis nya stok air bersih ketika setiap KK memiliki sanitasi sendiri.

Masalah Ketiga yang dihadapi warga desa Ngepung yaitu sulitnya akses komunikasi serta akses jalan baik dari desa Ngepung maupun menuju desa Ngepung. Terdapat sekitar 3-4 Km jalanan yang dilalui untuk menuju desa Ngepung dari kecamatan lengkong memiliki tekstur yang berbatu dan pasir, sehingga hal ini yang menyebabkan sulitnya akses menuju desa Ngepung dan menjadikan desa Ngepung sebagai salah satu desa tertinggal skala nasional.

Seperti yang sudah disampaikan sebelumnya dan terlihat pada gambar 2, 3 dan 4, terdapat permasalahan



**Gambar 3.** Sarana Sanitasi Buang Air Besar Sembarangan di Hutan.



**Gambar 4.** Jalan Akses ke desa Ngepung yang berbatu.

yaitu: jalan akses dari dan ke desa Ngepung, air bersih dan sanitasi. Permasalahan tersebut membutuhkan perbaikan dan perencanaan pembangunan sarana dan prasarana.

Dalam perencanaan dan pembangunan, informasi kewilayahan menjadi penting, dalam hal ini informasi kewilayahan dinyatakan dalam sebuah peta. Terkait dengan informasi kewilayah desa, maka Peta desa menjadi informasi dasar dalam perencanaan dan pembangunan desa.

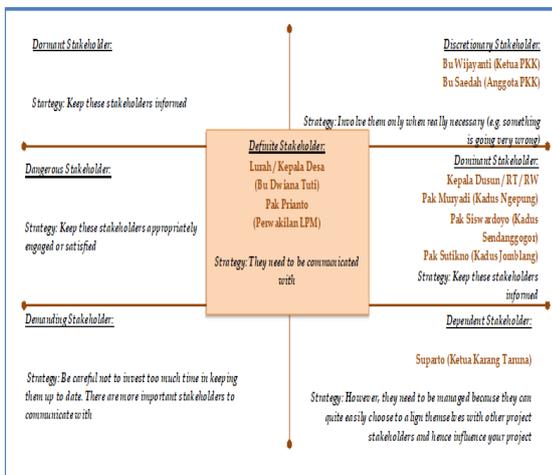
Untuk itu, dalam pengabdian ini, tujuan kegiatan adalah pembuatan Peta Desa Ngepung yang nantinya digunakan sebagai landasan perencanaan dan pembangunan desa, khususnya Desa Ngepung.

## **PEMETAAN DESA DENGAN MOTEDE PARTISIPATIF**

Peta Desa merupakan rujukan bagi Kementerian/Lembaga serta Pemerintah Daerah dalam program pembangunan. Dalam Undang-Undang No. 6 Tahun 2014 (Undang-Undang No 6 Tahun 2014 Tentang Desa.) tentang Desa, desa diberi kewenangan bukan sebagai objek pembangunan, tetapi sebagai subjek dari pembangunan. Pendekatannya adalah *bottom-up*, partisipatif. Maka, desa diberi kewenangan untuk mengatur dirinya sendiri sebagai *self-governing*



Gambar 5. Pemetaan menggunakan UAV.



Gambar 6. Saliency Stakeholder Analysis Mapping.

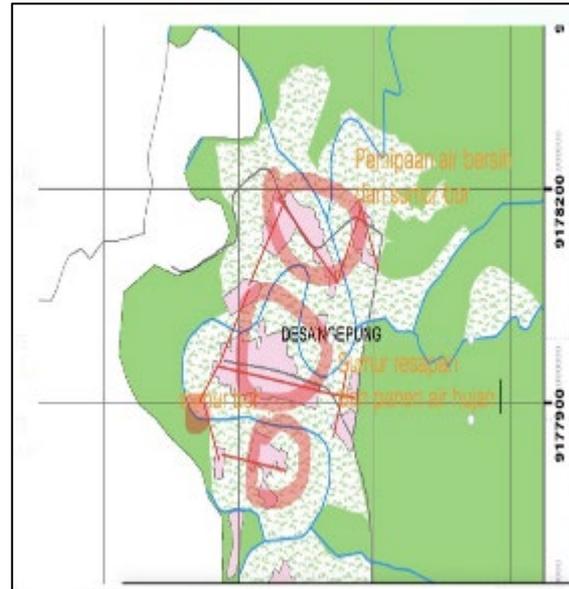
community dengan berkolaborasi dengan pemerintah di atasnya.

Ada (6) enam urgensi pembuatan peta desa itu sendiri, yaitu untuk mengetahui posisi desa terhadap kawasan di sekitarnya, melihat potensi desa, menyelesaikan sengketa batas wilayah, inventarisasi aset desa dan pengelolaan Badan Usaha Milik Desa, membantu perencanaan pembangunan infrastruktur desa, serta sebagai dasar informasi untuk integrasi spasial pembangunan wilayah.

Peta desa, akan berkontribusi bagi pengambilan kebijakan-kebijakan penting yang bermanfaat bagi masyarakat, sesuai dengan semangat untuk membangun Indonesia dari pinggiran. Sudah semestinya pemerintah menjadikan peta desa nantinya sebagai dasar pertimbangan berbagai kebijakan nasional maupun daerah. Ini akan mendukung rencana pembangunan desa dan kawasan pedesaan itu sendiri.

Metode untuk memperoleh informasi kewilayahan dalam peta desa, dapat digunakan metode fotogrametri menggunakan wahana UAV. Strategi akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan kajian wahana UAV Quadcopter dan memodifikasi wahana tsb untuk dipersiapkan dapat melakukan pemetaan Fotogrametri.



Gambar 7. Cognitive Mapping Process on FGD.

2. Melakukan pemotretan dan pemrosesan hasil citra foto pada wilayah studi. Proses dan hitungan untuk mendapatkan Orthofoto.
3. Menghasilkan peta topografi skala besar (1 : 2500) sesuai dengan standard dari Ka BIG No.3 Tahun 2016 tentang Peta Desa.
4. Melakukan analisis ditinjau dari hasil ketelitian *Ground Sampling Distance* (GSD) peta orthofoto

### Foto Udara

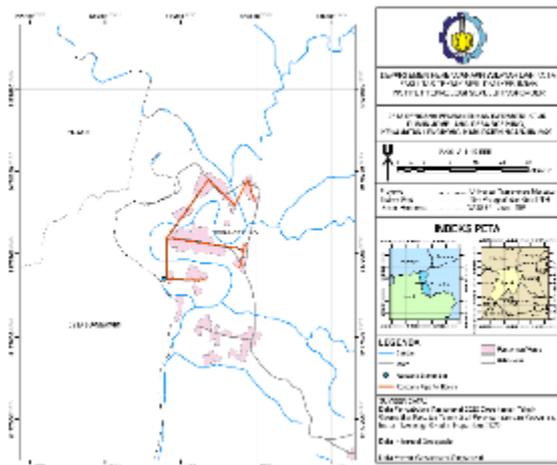
*Unmanned Aerial Vehicle (UAV)* atau kendaraan udara tanpa awak adalah salah satu teknologi yang sedang mengalami perkembangan yang pesat dan memiliki potensi yang sangat besar, baik untuk keperluan militer maupun kepentingan sipil. Contoh aplikasi yang dapat diimplementasikan pada UAV adalah untuk kebutuhan survey, patroli, deteksi tambang mineral, riset, fotografi, dan keperluan lain.

Fotogrametri sebuah proses untuk memperoleh informasi metris mengenai sebuah obyek melalui pengukuran yang dibuat pada hasil foto udara sebuah obyek. Sedangkan interpretasi foto didefinisikan sebagai ekstraksi dari informasi kualitatif mengenai foto udara dari sebuah

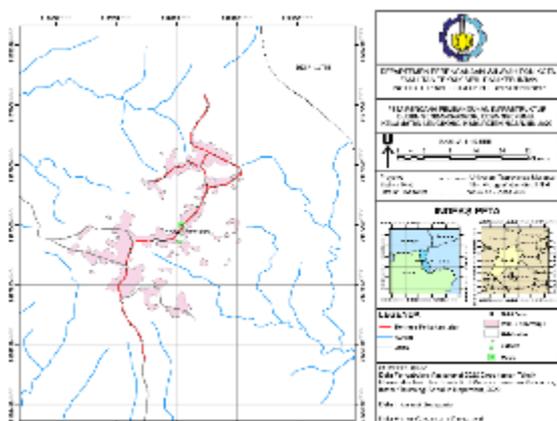
Obyek oleh analisis visual manusia dan evaluasi fotografi (Wolf et al., 1993). Terminologi baru menggunakan pesawat tanpa awak atau yang biasa disebut UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) merupakan platform yang mendukung untuk pengukuran fotogrametri. UAV standar ini memungkinkan untuk melakukan pelacakan posisi dan orientasi dari sensor yang diimplementasikan dalam sistem lokal atau koordinat global (Eisenbeiss, 2009).

### Metode Pemetaan Partisipatif

Pemetaan partisipatif dalam pengabdian ini



(a)



(b)

**Gambar 8.** Peta Rencana Usulan Kegiatan Skala Permukiman (a)Jomblang dan (b) Sendanggogor.

dimaksudkan untuk mensinkronkan antara peta yang telah dibuat dengan menggunakan metode foto udara dengan potensi dan permasalahan desa sehingga peta tersebut dapat diajukan dalam program – program pembangunan masyarakat seperti Musrenbangdesa yang dapat mempermudah desa memperoleh bantuan program pengembangan desa.

Pemetaan partisipatif didasarkan pada metode *participatory rural appraisal* (PRA), metode ini berorientasi pada sebuah paradigma bahwa seorang ahli adalah komunitas local yang telah lama tinggal dan mempunyai pemahaman menyeluruh pada lokasi yang ada atau dikenal dengan *people knowledge* dan peneliti kebanyakan akan menjadi fasilitator terkait (Bhandari, 2003);(Chambers, 1994);(Paul, 2006).

Tahapan dari proses ini dimulai dengan melakukan seleksi atau pencarian terhadap informan kunci dengan menggunakan pemetaan stakeholder. Stakeholder kunci yang ada diseleksi dengan menggunakan kriteria dan untuk selanjutnya akan diminta berpartisipasi dalam sebuah atau beberapa kali rangkaian FGD untuk

menjawab isu yang ada (Paramita & Kristiana, 2007)

Teknik ini telah dikenal dan juga digunakan oleh berbagai macam kasus studi mulai dari studi pelestarian ekologi hingga mengenai air bersih yang telah dilakukan di beberapa lokasi (Gleitsmann et al., 2007); (Chazdon et al., 2009). Dalam penggunaan metode partisipatif ini digunakan beberapa Teknik analisis kualitatif meliputi penggunaan pemetaan dan kognitif serta stimulus gambar yang merupakan bagian dari proyektif teknik (Lilienfeld et al., 2000);(Kitchin, 1994).

## HASIL PEMETAAN PARTISIPATIF

Pemetaan partisipatif dilakukan dengan menggunakan panduan diskusi dan menghasilkan beberapa temuan penting mengenai potensi dan permasalahan Kawasan beserta prioritas program dan juga peta usulan program. Pada awal permulaan proses ini, dilakukan penilaian terhadap stakeholder kunci di Kawasan tersebut dengan hasil yang dapat dilihat pada Gambar. 6

Pada Gambar 6 dapat dilihat stakeholder kunci berdasarkan hasil analisis meliputi Lurah/ Kepala Desa dan perwakilan dari LPM. Stakeholder pada posisi selanjutnya adalah dominant stakeholder yang terdiri atas kepala dusun sedangkan dependent stakeholder terdiri atas perwakilan Karang Taruna dan yang terakhir discretion stakeholder adalah perwakilan PKK yang selama ini menjadi kader aktif perubahan masyarakat, Berdasarkan dari stakeholder mapping tersebut, maka perwakilan yang dilibatkan dalam FGD meliputi:

1. Kepala Desa
2. Perwakilan LPM
3. Kadus (yang dihadiri 3 Kadus)
4. Perwakilan Karang Taruna
5. Perwakilan Ibu PKK diwakili oleh Ibu Saedah.

Berdasarkan hasil FGD, ditemukan beberapa permasalahan yang menjadi permasalahan utama di Kawasan Desa Ngepung yang meliputi (Hasil FGD, 2020):

- a. Masalah utama yang ada di Desa Ngepung adalah masalah air bersih dan jalan rusak;
- b. Pada beberapa daerah yang lerengnya curam memiliki potensi longsor;
- c. Kegiatan pertanian menghasilkan padi dan jagung pada musim penghujan serta tembakau pada musim kemarau. Dari hasil pertanian tersebut belum ada yang unggul. Dari segi sosial, penduduk desa cenderung aman, nyaman, dan bersahabat;
- d. Masalah yang menjadi prioritas adalah air bersih dan jalan rusak;
- e. Tidak ada potensi dari desa yang dapat menjadi keunggulan kompetitif desa

Dengan permasalahan yang ada, dari pihak pemerintah Kabupaten sudah memiliki beberapa inisiatif, namun masih belum optimal berdasarkan evaluasi warga sebagai berikut (Hasil FGD, 2020):

- a. Walaupun sudah ada program-program pemerintah yang dilaksanakan di Desa Ngepung, pembangunannya masih cenderung lambat dikarenakan jauh dari pusat pelayanan. Selain itu, Kantor Kecamatan juga letaknya jauh;
- b. Program yang sudah terlaksana dan cukup berhasil adalah dropping air dan sumur resapan. Dropping air sudah bisa mencukupi kebutuhan masyarakat. Sumur resapan hanya digunakan di beberapa rumah dan untuk keperluan MCK.
- c. Dropping air dan sumur resapan merupakan kebijakan yang sudah diterapkan di masyarakat. Sumur bor pernah dibuat akan tetapi karena tanah mengandung minyak sehingga air tersebut tidak bisa digunakan;
- d. Ketika musim hujan, tidak terjadi banjir. Untuk memanen air hujan, beberapa rumah dan masjid telah menerapkannya;
- e. Mayoritas masyarakat bergantung pada dropping air yang diajukan ke BPBD.

Dalam penanganan air bersih dan jalan sebagai permasalahan utama yang ada di desa ini. Tim ini sebagai fasilitator menawarkan beberapa program terkait dengan penanganan permasalahan yang meliputi:

- a. Embung desa;
- b. Geomembran;
- c. *Gully plug* dan *contour bound* (pengendali jurang);
- d. *Rain Water Harvesting*; dan
- e. Lubang resapan biopor.

Dari program – program yang ditawarkan, masyarakat merespon sebagai berikut (Hasil FGD, 2020):

- a. **Embung:** Pernah ada inisiasi untuk pembuatan embung seluas 5 ha di lahan milik perhutani. Panen air hujan sudah diterapkan di beberapa rumah dan masjid, tetapi efektif hanya di saat musim hujan;
- b. **Gully Plug:** Pembuatan Gully Plug Kurang bisa diterapkan. hambatan yang ada adalah ketersediaan lahan milik warga. Warga tidak bisa membangun karena kebanyakan lahan yang ada adalah milik Perhutani.
- c. **Geomembran:** Untuk embung menggunakan geomembrane ada potensi untuk dikembangkan dikarenakan sudah sempat diinisiasi oleh pemerintah. Begitupula dengan panen air hujan yang sudah diterapkan di beberapa rumah;
- d. **Embung:** Untuk pembuatan embung, ada potensi longsor kecil dikarenakan kondisi wilayah yang berbukit.
- e. **Rain Water Harvesting:** Untuk panen air hujan, solusi ini hanya efektif ketika musim hujan saja
- f. **Biopori:** Untuk solusi biopori, masyarakat masih kurang paham terkait kegunaan biopori untuk melestarikan air tanah;

Berdasarkan dari respon program – program yang ada, peneliti sebagai fasilitator membantu masyarakat untuk memetakan program berdasarkan solusi yang dikehendaki berdasarkan kognitif *mapping*, hasil kognitif *mapping*

dapat dilihat pada gambar 7 sebagai berikut (Hasil FGD, 2020):

Berlanjut dari proses kognitif *mapping*, agar peta tersebut dapat digunakan untuk mengusulkan program – program pembangunan untuk memudahkan mendapatkan bantuan baik dari pemerintah daerah dan pusat maka tim peneliti membantu menterjemahkan peta tersebut menjadi peta yang telah diolah sesuai dengan kebutuhan lapangan, yakni peta program sebagaimana yang dapat dilihat pada hasil berikut:

Pada Peta tersebut dapat dilihat masyarakat mengusulkan beberapa kegiatan utama yang meliputi :

1. Pemipaan air bersih;
2. Usulan pembangunan jalan akses;
3. Pembuatan embung/ *geomembrane*;
4. Pembuatan sumur bor;
5. Pembuatan tangki – tangka *rain water harvesting*;

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta skala permukiman sebagaimana pada Gambar 8. Pada Gambar 8 (a) dan (b) dapat dilihat bahwa Desa Ngepung banyak terdapat lahan perhutani sedangkan kluster permukiman yang ada terkonsentrasi menjadi dua skala permukiman yakni Skala permukiman Jomblang dan Skala Permukiman Sendangogor. Kedua program hamper sama, yang membedakan adalah akses jalan yang diminta pada Sendangogor. Sebagai catatan tambahan beberapa program yang diusulkan dan tidak terdapat di peta yakni:

- a. Program Biopori → dengan harapan bahwa ada tindak lanjut penjelasan pada program ini dan pengusulan peletakan yang ada;
- b. Program tangki *rain water harvesting* karena program ini perlu penelitian lebih lanjut dan kesediaan pemilik rumah, namun kedua skala permukiman mengharapkan program ini dapat berjalan;
- c. Program pengembangan perekonomian masyarakat disebabkan masyarakat sangat menghadapi adanya peningkatan perekonomian dari aktivitas masyarakat yang ada saat ini.

## KESIMPULAN

Peta desa menggunakan wahana UAV / Drone telah selesai dilakukan di Desa Ngepung. Dari hasil pemetaan partisipatif dapat disimpulkan bahwa masalah utama dan pembangunan di Desa Ngepung adalah masalah air bersih, aksesibilitas dan juga perekonomian, sedangkan program yang menjadi prioritas adalah air bersih dan pembangunan akses jalan. Diharapkan dari peta desa, perencanaan pembangunan desa dapat direncanakan dengan baik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian masyarakat ini didukung dan di danai oleh Ristek/BRIN dengan Nomor Kontrak 1091/PKS/ITS/2020 dan Kepala Desa Ngepung, Kecamatan Lengong, Kabupaten Nganjuk, Propinsi Jawa Timur.

## REFERENSI/DAFTAR PUSTAKA

- Bhandari, B. B. (2003). *Participatory Rural Appraisal (Pra ) Participatory Rural* (4th ed.). Institute for Global Environmental Strategis (IGES).
- Chambers, R. (1994). The origins and practice of participatory rural appraisal. *World Development*, 22(7), 953–969. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(94\)90141-4](https://doi.org/10.1016/0305-750X(94)90141-4)
- Chazdon, R. L., Harvey, C. A., Komar, O., Griffith, D. M., Ferguson, B. G., Martínez-Ramos, M., Morales, H., Nigh, R., Soto-Pinto, L., Van Breugel, M., & Philpott, S. M. (2009). Beyond reserves: a research agenda for conserving biodiversity in human-modified tropical landscapes. *Biotropica*, 41(2), 142–153. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2008.00471.x>
- Eisenbeiss, H. (2009). *UAV Photogrammetry* [TH Zürich, University of Technology Dresden, Germany]. <https://doi.org/10.3929/ethz-a-010025751>
- Gleitsmann, B. A., Kroma, M. M., & Steenhuis, T. (2007). Analysis of a rural water supply project in three communities in Mali: Participation and sustainability. *Natural Resources Forum*, 31(2), 142–150. <https://doi.org/10.1111/j.1477-8947.2007.00144.x>
- Undang-Undang No 6 Tahun 2014 Tentang Desa.
- Kitchin, R. M. (1994). Cognitive maps: what are they and why study them??. *Journal of Environmental Psychology*, 14, 1–19.
- Lilienfeld, S. O., Wood, J. M., & Garb, H. N. (2000). The scientific status of projective techniques. *Psychological Science in the Public Interest*, 1(2), 27–66. <https://doi.org/10.1111/1529-1006.002>
- Paramita, A. K., & Kristiana, L. (2007). Teknik focus group discussion dalam penelitian kualitatif (focus group discussion tehnik in qualitative research). *The Nursing Journal of India*, 98(6), 125–127. <https://doi.org/10.1108/978-1-78973-973-220191007>
- Paul, R. (2006). Participatory Rural Appraisal (PRA) Manual. In *FAO. Food and Agriculture Organisation of the United Nations*. [https://himachal.nic.in/WriteReadData/1892s/15\\_1892s/1499233403.pdf](https://himachal.nic.in/WriteReadData/1892s/15_1892s/1499233403.pdf)
- Wolf, P. R., Gunadi, Sutanto, Zuharnen, & Gunawan, T. (1993). *Elemen Fotogrametri Dengan Interpretasi Foto Udara dan Penginderaan Jauh* (2nd ed.). Gadjah Mada University Press.