

## Inisiasi Pemanfaatan Teknologi Informasi Geospasial dalam Penyusunan Peta Desa Berbasis Partisipatif Masyarakat

Reza Martani Surdia<sup>1</sup>, Budi Heri Pirngadi<sup>2</sup>, Apriadi Budi Raharja<sup>3</sup>, Luky Sutansyah<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Pasundan

<sup>1</sup>rezamartani@unpas.ac.id

Received: 5 Maret 2020; Revised: 28 Agustus 2020; Accepted: 15 Juni 2022

### Abstract

*Geospatial information openness is very fast developing whether it is open or not. Spatial information represented in two dimensions is called a map. Also, the community needs fast and accurate information. However, the problem that occurs with PKM partners is that there is no geospatial information, one of which is administrative boundary information, and the distribution of public facilities is presented in the form of maps in Babakan Village. The Babakan Village Government and the community still have difficulty in obtaining information on the appearance of physical settlements that can facilitate the observation of the village area. Through the community-based mapping of the community and village apparatus, the identification and inventory activities of the Babakan Village Area can be carried out. Based on the results of PKM activities, village apparatus, village chief and community representatives enthusiastically participated in the regional information inventory. It is expected that in the future the making of this village map can become a spatial database of rural areas for planning, development and regional control, accelerating the process of village boundaries and spatial planning, as a means of monitoring programs/development interventions.*

**Keywords:** PKM; babakan; geospasial; village; community

### Abstrak

Keterbukaan informasi geospasial sangat berkembang cepat mulai bersifat *open access* maupun tidak. Informasi keruangan yang di representasikan dalam bentuk dua dimensi disebut sebagai peta. Di sisi lain masyarakat membutuhkan informasi yang cepat dan akurat. Akan tetapi permasalahan yang terjadi pada mitra PKM adalah belum terdapat informasi geospasial salahsatunya informasi batas administrasi, maupun sebaran fasilitas umum yang disajikan dalam bentuk peta di Desa Babakan. Pemerintah Desa Babakan maupun masyarakat masih kesulitan dalam mendapatkan informasi penampakan permukiman fisik yang dapat memudahkan dalam pengamatan wilayah desa. Melalui pemetaan berbasis peran serta masyarakat dan aparatur desa, kegiatan identifikasi dan inventarisasi Kawasan Desa Babakan dapat terlaksana. Berdasarkan hasil kegiatan PKM, aparatur desa, kadus serta perwakilan masyarkat antusias mengikuti kegiatan inventarisasi informasi wilayah. Diharapkan ke depan pembuatan peta desa ini dapat menjadi basis data spasial kawasan perdesaan untuk keperluan perencanaan, pembangunan dan pengendalian wilayah, mempercepat proses tata batas dan tata ruang kawasan desa, untuk sarana monitoring program/intervensi pembangunan.

**Kata Kunci:** PKM; babakan; geospasial; aparatur; masyarakat

# Inisiasi Pemanfaatan Teknologi Informasi Geospasial dalam Penyusunan Peta Desa Berbasis Partisipatif Masyarakat

Reza Martani Surdia, Budi Heri Pirngadi, Apriadi Budi Raharja, Luky Sutansyah

---

## A. PENDAHULUAN

Pada era disrupsi saat ini, perkembangan teknologi digital termasuk informasi geospasial sangat pesat. Perkembangan teknologi sekarang, penggunaan perangkat gadget sudah menjadi kebutuhan pokok manusia saat ini (Ibrahim et al., 2021). Penggunaan teknologi pemetaan berbasis *smartphone* dapat mengirimkan data koordinat secara *real time* memungkinkan, data dan informasi yang didapatkan langsung dikompilasi maupun dilanjutkan oleh tim lainnya (Wibisana & Zainab, 2022; Lasut, 2020). Masyarakat umumnya sudah terbiasa dalam pemanfaatan maupun terlibat dalam menghimpun database informasi. Pemanfaatan informasi geospasial berbasis android yang sehari-hari terbiasa dimanfaatkan masyarakat misalnya *google earth*, *google maps*, *waze*. Secara singkat, masyarakat sudah dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi informasi saat ini. Untuk itu, perkembangan teknologi informasi tersebut juga dapat dimanfaatkan untuk kepentingan kelompok masyarakat dalam hal ini Pemerintah Desa Babakan. Sehingga dapat membantu mempermudah tugas pemerintah dalam menyediakan data dan informasi kewilayahan dengan tingkat kedetailan informasi yang baik. Dalam penelitiannya (Susanto et al., 2016) menyebutkan di Amerika menunjukkan bahwa informasi yang digunakan suatu pemerintahan sekitar 80%-nya merupakan informasi geospasial.

Langkah awal dalam penghimpunan data geospasial yaitu dengan menyusun data dan informasi peta dasar. Adapun peta dasar didefinisikan sebagai gambaran konvensional dan selektif yang diperkecil, biasanya dibuat pada bidang datar, juga dapat meliputi unsur-unsur permukaan bumi ataupun semua data yang ada kaitannya dengan perwujudan permukaan bumi antara lain dengan relief, pola aliran sungai dan tataguna lahan, secara sederhana digunakan sebagai dasar untuk pembuatan peta-peta lainnya (Riadi, 2016). Namun berdasarkan penelusuran digital, informasi spasial unit wilayah desa masih terbatas saat ini. Untuk itu, pemetaan secara

partisipatif menjadi salahsatu metode alternatif untuk melengkapi informasi dasar suatu wilayah.

Pendekatan pemetaan partisipatif menjadi suatu media interaksi antara kelompok masyarakat dan pemerintah. Keduanya dapat secara bersama dalam proses pengumpulan data dan analisis melalui identifikasi dan penggambaran fitur geospasial dengan memanfaatkan teknologi informasi pemetaan (Riadi, 2016). Lebih lanjut (Riadi, 2016) menjelaskan manfaat pemetaan partisipatif bagi masyarakat adalah untuk meningkatkan kesadaran seluruh anggota masyarakat mengenai hak-hak mereka atas tanah dan sumberdaya alam.

Perkembangan yang ada saat ini, dengan segala keterbatasan perangkat desa belum dapat memaksimalkan informasi geospasial tersebut untuk diolah menjadi sebuah peta desa. Disisilain masyarakat membutuhkan informasi yang cepat dan akurat. Akan tetapi permasalahan yang terjadi adalah belum terdapatnya informasi peta desa yang disajikan dalam bentuk spasial di Desa Babakan. Pemerintah Desa Babakan dan masyarakat masih kesulitan dalam mendapatkan informasi penampakan permukiman fisik yang dapat memudahkan dalam pengamatan wilayah. Informasi yang dimaksud yaitu gambaran permukaan bumi yang dituangkan dalam selembar kertas atau media lain dalam bentuk dua dimensional. Peta yang merupakan representasi unsur kenampakan dari permukaan bumi dan umumnya digambarkan pada suatu bidang datar dan diperkecil dengan atau skalatis.

Oleh karena, itu PKM (Pengabdian kepada Masyarakat) ini dilaksanakan untuk menginisiasi masyarakat untuk dapat menyajikan informasi kewilayahan, selanjutnya dapat menjadi referensi awal terkait gambaran wilayah Desa Babakan secara dua dimensional. Target luaran dari pelaksanaan kegiatan ini yaitu terlibatnya masyarakat desa dalam pengumpulan data informasi batas wilayah, toponimi, sebaran sarana prasarana yang dapat disajikan dalam peta yang representatif.

## B. PELAKSANAAN DAN METODE

Pengabdian masyarakat dengan pendekatan partisipatif, masyarakat dilibatkan sebagai objek sekaligus subjek dalam proses pengabdian untuk memperoleh informasi yang signifikan untuk menjawab tujuan dari PKM. Data pertama diperoleh melalui data sekunder bersumber dari Badan Informasi Geografis, *Open Street Maps*, dan pemerintah desa. Integrasi data lokasi dengan smartphone gps dan google my maps memberikan informasi secara *realtime*, utamanya langkah tracking dari satu obyek ke obyek lainnya (Lasut, 2020).

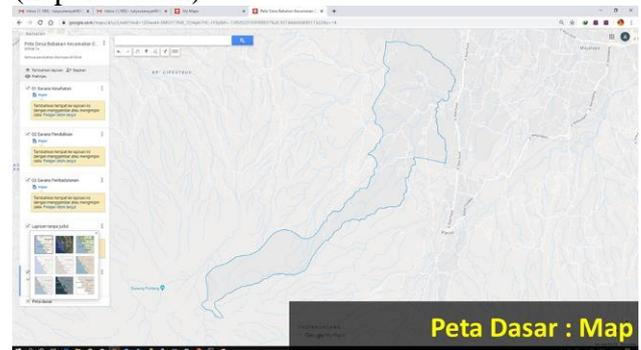
Data primer, merupakan metode pengumpulan data melalui pelibatan partisipasi masyarakat untuk menghimpun data secara langsung dan dilanjutkan dengan kunjungan lapangan (*groundcek*). Mitra dipilih berdasarkan rekomendasi yang diberikan oleh Kepala Desa Babakan yang memiliki kesadaran dan kemauan untuk mengembangkan data informasi geospasial berbasis partisipasi masyarakat, serta memiliki ketekunan dalam melaksanakan program. Tahapan penyusunan peta desa yang dipergunakan pada PkM ini yaitu:

1. Studi literatur untuk menghimpun data geospasial dari berbagai sumber.
2. Partisipasi masyarakat dalam memperbaharui informasi sekaligus memvalidasi data.
3. Menginisiasi penggunaan GPS maupun aplikasi pemetaan berbasis android untuk melakukan pembaharuan data dan memvalidasi data.
4. Melakukan penyusunan peta desa dengan merujuk Perka BIG No. 3 Tahun 2016 tentang Spesifikasi Penyajian Peta Desa.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM tahun 2019 yang dilaksanakan di Desa Babakan Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung didasari dari ketersediaan informasi desa berbasis yang terbatas. Maka dari itu, kegiatan ini berupaya untuk memberikan inisiasi, hingga pelatihan dalam memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang telah tersedia

oleh vendor berbasis aplikasi android. Adapun tahapan dari kegiatan yang telah dilaksanakan diawali dari *Brainstorming*, berikutnya interpretasi melalui citra satelit, pembuatan akun bersama di aplikasi MyMaps, inventarisasi informasi batas wilayah juga informasi sarana prasarana. Selanjutnya, pelaksanaan verifikasi lapangan serta konfirmasi terhadap aparat desa dan kadus (kepala dusun).



Gambar 1. Tampilan Batas Desa sebagai Peta Kerja dalam Platform MyMaps

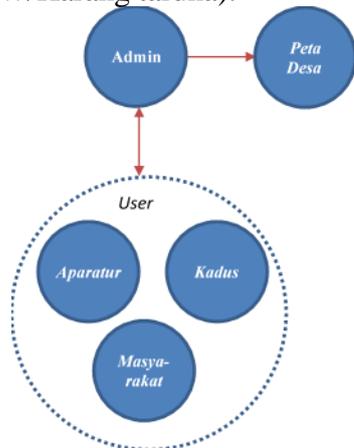
Urgensi pemetaan desa sebagai kebutuhan data spasial pada skala besar untuk keperluan perencanaan, pembangunan dan pengendalian, permasalahan batas dan tata ruang, dan perlu instrumen untuk percepatan inventarisasi sumber daya pada unit administrasi terkecil. Referensi utama dalam penyajian peta desa dengan mengacu pada Peraturan Kepala BIG No.3/2016 Tentang Spesifikasi Teknis Penyajian Peta Desa. Peta tematik bersifat dasar yang berisi unsur dan informasi batas wilayah, infrastruktur transportasi, toponim, perairan, sarana prasarana, penutup lahan dan penggunaan lahan yang disajikan dalam peta citra, peta sarana dan prasarana, serta peta penutup lahan dan penggunaan lahan.

Peserta yang mengikuti pelatihan inisiasi pemanfaatan teknologi informasi untuk pembuatan data desa diantaranya aparat Desa Babakan, Kepala Dusun dan perwakilan masyarakat. Dalam pelaksanaannya para peserta sangat antusias dan mengikuti setiap tahap penggunaan aplikasi. Peserta pelatihan dibagi menjadi dua kelompok sesuai dengan peran dan tanggungjawabnya, kelompok pertama merupakan admin (aparatur desa)

# Inisiasi Pemanfaatan Teknologi Informasi Geospasial dalam Penyusunan Peta Desa Berbasis Partisipatif Masyarakat

Reza Martani Surdia, Budi Heri Pirngadi, Apriadi Budi Raharja, Luky Sutansyah

sedangkan kelompok kedua merupakan user (Tim yang dibentuk oleh Admin dapat berupa Kadus/RW/Karang taruna).



Gambar 2. Skema Pelaksanaan Inventarisasi dan Pembuatan Peta Desa

Penjelasan dari admin dalam inventarisasi dan pembuatan peta desa, diantaranya:

1. Admin merupakan aparatur desa.
2. Admin berkewajiban membuat akun email (gmail) bersama.
3. Admin dapat menentukan data tematik yang dibutuhkan.
4. Admin memiliki peran membuat/ menentukan batasan wilayah yang disurvey.
5. Admin memiliki peran mengkoleksi data hasil survey data yang dilakukan oleh user (Kadus/RW/Karang taruna/Perangkat Desa dll).
6. Admin memiliki peran mengolah data survey menjadi informasi tematik.
7. Admin lebih baik lagi memiliki kemampuan mengoperasikan program software pemetaan.

Penjelasan dari user dalam inventarisasi dan pembuatan peta desa, diantaranya :

1. User dapat berupa Kadus/RW/Karang taruna/Perangkat Desa dll.
2. User berkewajiban mengikuti pelatihan singkat penggunaan aplikasi.
3. User memiliki peran membantu mencari/memperbaharui data tematik desa yang ditentukan oleh Admin.
4. User juga mendapatkan manfaat dari ketersediaan informasi desa berbasis area/spasial/wilayah.



Gambar 3. Dokumentasi Proses Kegiatan Inisiasi & Inventarisasi Data Wilayah

Berdasarkan hasil identifikasi wilayah melalui partisipasi warga, dapat teridentifikasi pembagian wilayah Desa Babakan berdasarkan batas RW (Rukun Warga).

Tabel 1. Luas Wilayah Desa Babakan Berdasarkan Batas Rukun Warga

RW	Kampung	Luas (Ha)
RW 001	Kp. Babakan	14,46
RW 002	Kp. Babakan	12,13
RW 003	Kp. Kedokan	4,65
RW 004	Kp. Kedokan	6,97
RW 005	Kp. Kelebuhan Bulan	8,06
RW 006	Kp. Leuwi Cariu	18,64
RW 007	Kp. Cibulan	12,05
RW 008	Kp. Sirna Galih	4,97
RW 009	Kp. Bacang	4,27
RW 010	Kp. Lembang	7,92
RW 011	Kp. Lembang	10,35
RW 012	Kp. Cibodo	47,91
RW 013	Kp. Cibodo	18,60
RW 014	Kp. Bojong Bungur	16,02
RW 015	Kmp. Pasir Madur Endah I	27,05
RW 016	Komp. Pasir Madur Endah II	11,18
RW 017	Kp. Sinarmulya	18,16
RW 018	Kp. Legok Jambu	6,68
RW 019	Kp. Kedokan	3,80
Non RW	Tidak ada Kampung / Permukiman	671,22
Jumlah		925,08

Sumber: Partisipasi Warga, 2019

Selain melalui diskusi kelompok, juga dilakukan interpretasi data citra satelit untuk memastikan lokasi dari sarana dan prasarana wilayah. Hasil identifikasi citra satelit, selanjutnya menjadi bahan konfirmasi kepada partisipan untuk mengecek informasi yang didapat, sehingga jenis sarana dan prasarana yang ada di Desa Babakan yaitu kantor desa,

masjid, pembangkit listrik, poskesdes, pendidikan usia dini, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah.

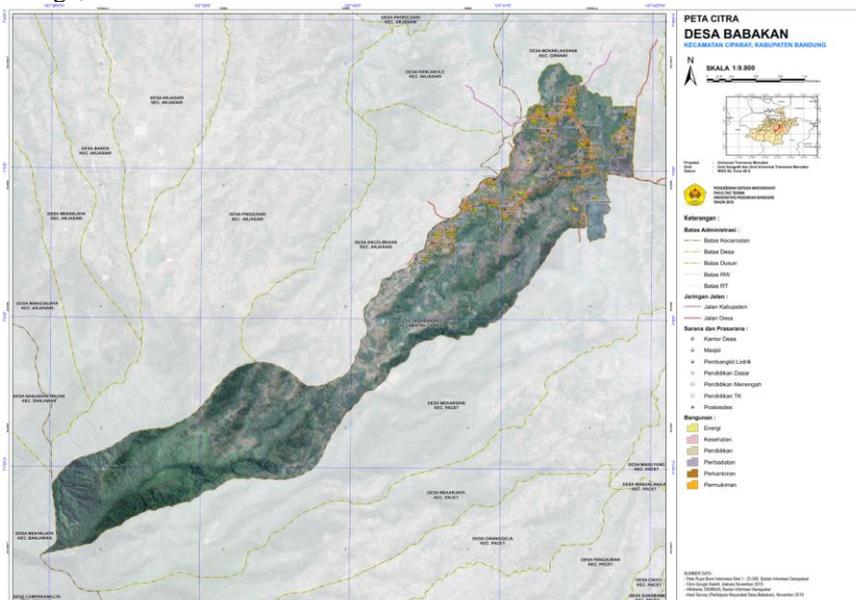
Perkembangan lahan terbangun Desa Babakan cenderung linier mengikuti jaringan jalan, terutama pada Jalan Kedokan atau pada RW 1, RW 2 dan RW 3. Berdasarkan data

desa, luas permukiman yaitu 51,9 Ha dengan kepadatan bangunan sekitar 58 unit/Ha. Adapun lokasi yang masih dikembangkan sebagai lokasi pertanian dan perkebunan masih mendominasi. Untuk hasil pemetaan selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 4.

Tabel 2. Jumlah dan Sebaran Sarana dan Prasarana Desa Babakan

Sarana Prasarana	Toponim	Lokasi
Kantor Desa	Kantor Desa Babakan	Kp. Babakan, RT.01/RW.02
Masjid	Masjid Baiturrohman	Komp. Pasir Madur Endah RT.02/RW.015
Masjid	Masjid Al-Muhajirin	Komp. Pasir Madur Endah II Rt.02/Rw.016
Masjid	Masjid Al-Hikmah	Kp. Kedokan RT. 02/RW.03
Masjid	Masjid Al-Ikhlas	Kp. Kedokan Rt. 02/RW. 03
Masjid	Masjid Al-Mardiyah.	Kp. Leuwi Cariu RT.02/RW.06
Masjid	Masjid Cakra Buana	Kp. Cibulan RT.02/RW.07
Masjid	Masjid Ar-Rohman	Kp. Lembang RT.01/RW.011
Masjid	Masjid Al-Huda	Kp. Kel. Bulan RT.01/RW.05
Masjid	Masjid	Kp. Sirmagalih RT.02/RW.08
Masjid	Masjid	Kp. Sinarmulya RT.03/RW.017
Masjid	Masjid	Kp. Bj. Bungur RT.01/RW.014
Pembangkit Listrik	PLTSA Ciparay	-
Pendidikan Dasar	SD Negeri Cibulan	KP. Cibulan RT.01/RW.07
Pendidikan Dasar	SD Negeri Babakan 03	Kp. Babakan RT. 02/RW.02
Pendidikan Dasar	SD Negeri Kedokan	Kp. Kedokan RT.03/RW.04
Pendidikan Dasar	SD Swasta Muhammadiyah 5	Kp. Babakan RT.0/RW.02
Pendidikan Menengah	MTS Nurezzki Hasanah	Kp[. Bacang RT.01/RW.09
Pendidikan TK	TK Aisyiyah Bustanul Athfal 2 Ciparay	Kp. Babakan RT.03/RW.01
Pendidikan TK	Paud Asy-Syifa	Kp. Bojong Bungur RT.01/RW.014
Pendidikan TK	Raudatul Athfal Balqis	Kp. Cibodo RT.01/RW.014
Pendidikan TK	Kober Tadzkirah	Kp. Cibulan RT.01/RW.007
Pendidikan TK	Paud Nurezzky Hasanah	Kp. Bacang RT.01/RW.09
Pendidikan TK	Raudatul Athfal	Kp. Sinarmulya RT.01/RW.017
Pendidikan TK	Paud Asri Endah	Komp. Pasir Madur Endah I RT.01/RW.015
Poskesdes	Poskesdes Babakan	Kp. Babakan RT.02/RW.02

Sumber: Partisipasi Warga, 2019



Gambar 4. Peta Citra Desa Babakan Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung

# Inisiasi Pemanfaatan Teknologi Informasi Geospasial dalam Penyusunan Peta Desa Berbasis Partisipatif Masyarakat

Reza Martani Surdia, Budi Heri Pirngadi, Apriadi Budi Raharja, Luky Sutansyah

---

## D. PENUTUP

### Simpulan

Masyarakat desa memerlukan ide dan dorongan untuk berbuat lebih kreatif, sedangkan akademisi memiliki kewajiban untuk mengabdikan kepada masyarakat. Kegiatan pengabdian masyarakat ini menjadi sebuah inisiasi masyarakat dan aparatur dalam pemanfaatan teknologi informasi geospasial dalam penyusunan peta desa di Desa Babakan Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung yang bermanfaat untuk perencanaan, pembangunan dan pengendalian wilayah.

### Saran

Kedepan diperlukan kerjasama yang lebih baik antara pihak aparatur desa sebagai pengelolaan database, dengan masyarakat sebagai partisipan dalam melakukan pembaharuan database.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Fakultas Teknik Universitas Pasundan dan juga Pemerintah Desa Babakan Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung atas telaksananya kegiatan pengabdian masyarakat ini.

## E. DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2019). *Kecamatan Ciparay dalam Angka*. Kabupaten Bandung.
- Badan Informasi Geospasial. (2016). *Perka BIG No. 3 Tahun 2016 tentang Spesifikasi Penyajian Peta Desa*.  
<http://tanahair.indonesia.go.id/portal-web>  
(Diakses Juli 2019)
- Ibrahim, A., Nintyas, V. A., & Hijriani, N. (2021). Aplikasi Sistem Informasi Pemetaan Lokasi Universitas Sriwijaya Dengan Memanfaatkan Google Maps Berbasis Android. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 13(1), 2216–2220.
- Lasut, D. (2020). Integrasi Smartphone Gps Dan My Map Google Pada Penelitian Survey Filariasis 2017. *Proceeding SENDI\_U, 2017*, 289–293.  
[https://unisbank.ac.id/ojs/index.php/sendi\\_u/article/view/7996/2958](https://unisbank.ac.id/ojs/index.php/sendi_u/article/view/7996/2958)
- Riadi, B. (2016). Kajian Produk Peta Desa Badan Informasi Geospasial. *Seminar*

*Nasional Peran Geospasial Dalam Membingkai NKRI*, 6, 127–138.

Saukah, A. & Waseso, M. G. (2000). *Menulis Artikel untuk Jurnal Ilmiah*. Malang: UM Press.

Susanto, A., Subarya, C., & Poniman, A. (2016). Kebijakan Satu Peta; Momentum Reformasi Penyelenggaraan Informasi Geospasial Nasional. *Seminar Nasional Geomatika*, 23–34.  
<https://doi.org/10.24895/SNG.2016.0-0.99>

Wibisana, H. & Zainab, S. (2022). Aplikasi Sistem Informasi Geografis Untuk Pengelolaan Sampah Rumah Tangga (Studi Kasus Desa Kedamean Kecamatan Kedamean Gresik). *Jurnal Abdimas Teknik Kimia*, 3(1), 6–11.