

MULTIPURPOSE CADASTRE, PENGADAAN TANAH DAN LEGALISASI ASET

**Penyelesaian Persoalan-persoalan Agraria dan Tata Ruang
(Hasil Penelitian Sistematis 2018)**

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta

Lingkup Hak Cipta

Pasal 2 :

1. Hak Cipta merupakan hak eksklusif bagi Pencipta atau Pemegang Hak Cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Ketentuan Pidana

Pasal 72 :

1. Barangsiapa dengan sengaja atau tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima milyar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

MULTIPURPOSE CADASTRE, PENGADAAN TANAH DAN LEGALISASI ASET

Penyelesaian Persoalan-persoalan Agraria dan Tata Ruang
(Hasil Penelitian Sistematis 2018)

Penulis:

Aristiono Nugroho
Asih Retno Dewi
Sukmo Pinuji
Haryo Budhiawan
Sudibyanung
Theresia Supriyanti
Priyo Katon Prasetyo
Julius Sembiring
Rakhmat Riyadi
Dian Aries Mujiburohman
Rofiq Laksamana
Akur Nurasa

Penyunting:

Westi Utami
Asih Retno Dewi

Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (PPPM)
Bekerja sama dengan
STPN Press, 2018

MULTIPURPOSE CADASTRE, PENGADAAN TANAH,
DAN LEGALISASI ASET:
Penyelesaian Persoalan-persoalan Agraria dan Tata Ruang
(Hasil Penelitian Sistematis 2018)
©PPPM STPN

Diterbitkan pertama kali dalam bahasa Indonesia oleh:
Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (PPPM)

Bekerja sama dengan

STPN Press, Desember 2018
Jl. Tata Bumi No. 5 Banyuraden, Gamping, Sleman
Yogyakarta, 55293, Tlp. (0274) 587239
Faxes: (0274) 587138
Website: www.pppm.stpn.ac.id
E-mail: stpn.press@yahoo.co.id

Penulis: Aristiono Nugroho, Haryo Budhiawan,
Julius Sembiring, Dian Aries Mujiburohman, dkk.
Penyunting: Westi Utami dan Asih Retno Dewi
Layout dan Cover: Nanjar Tri Mukti

MULTIPURPOSE CADASTRE, PENGADAAN TANAH,
DAN LEGALISASI ASET:
Penyelesaian Persoalan-persoalan Agraria dan Tata Ruang
(Hasil Penelitian Sistematis 2018)

STPN Press, 2018
viii + 132 hlm.: 15 x 23 cm
ISBN: 978-602-7894-40-6

Buku ini tidak diperjualbelikan,
diperbanyak untuk kepentingan
pendidikan, pengajaran, dan penelitian

DAFTAR ISI

Sambutan Ketua Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional Yogyakarta ~ v

Multi Purpose Cadastre: Peta Tematik Bidang Tanah dan Community Interest (Studi di Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah)

Aristiono Nugroho, Asih Retno Dewi, dan Sukmo Pinuji ~ 1

Kajian Urgensi Kualitas Dokumen Persiapan sebagai Dasar Penetapan Lokasi dalam Menekan Timbulnya Permasalahan dan Memperlancar Proses Pengadaan Tanah di Jawa Timur

Haryo Budhiawan, Sudibyanung, Theresia Supriyanti, Priyo Katon Prasetyo ~ 38

Dampak Pembangunan Jalan Lingkar Utara Terhadap Eksistensi Tanah Ulayat di Kota Solok Provinsi Sumatera Barat

Julius Sembiring, Rakhmat Riyadi ~ 57

Kajian Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap di Kota Bandung

Dian Aries Mujiburohman, Rofiq Laksamana, Akur Nurasa ~ 101

MULTI PURPOSE CADASTRE: PETA TEMATIK BIDANG TANAH DAN COMMUNITY INTEREST (STUDI DI KABUPATEN GROBOGAN, PROVINSI JAWA TENGAH)

Aristiono Nugroho, Asih Retno Dewi, dan Sukmo Pinuji

A. Pendahuluan

Seungguhnya kegiatan pemetaan partisipatif di Kabupaten Grobogan telah dilakukan sejak tahun 2014. Hasilnya, 90% desa-desa yang ada di kabupaten ini telah mempunyai peta desa berbasis bidang yang bersifat tematis, atau biasa disebut Peta Tematik Bidang Tanah. Meskipun diketahui, bahwa tema peta yang dimiliki masing-masing desa masih bervariasi.

Pada tahun 2018, pemetaan partisipatif juga dilakukan dalam kegiatan pendaftaran tanah partisipatif atau dikenal dengan sebutan "PaLaR" (*Participative Land Registration*). Kegiatan ini memberi kesempatan pada masyarakat untuk memperoleh sertipikat hak atas tanah secara partisipatif (BPN 2018).

Selain PaLaR, pemetaan partisipatif yang hasilnya dapat berupa Peta Tematik Bidang Tanah, juga dimanfaatkan dalam Pendaftaran

Tanah Sistematis Lengkap atau PTSL. Seperti diketahui target BPN (Badan Pertanahan Nasional) ke depan untuk sertifikasi tanah melalui PTSL semakin besar. Berdasarkan dinamika pertanahan Kabupaten Grobogan tersebut, diketahui bahwa terdapat kegiatan *multipurpose cadastre* di kabupaten ini, yang wujudnya berupa kegiatan pendaftaran tanah melalui PTSL maupun PaLaR. Unikny kegiatan tersebut memanfaatkan pemetaan partisipatif, yang hasilnya berupa Peta Tematik Bidang Tanah, yang dibuat berdasarkan kepentingan komunitas (masyarakat desa) setempat.

B. Penerapan *Multipurpose Cadastre*

Peter Laarakker dalam “*The Multipurpose Cadastre: A Network Approach*” (2011, 15) menjelaskan, bahwa *multipurpose cadastre* adalah pendaftaran atau pencatatan banyak atribut pada bidang-bidang tanah. *Multipurpose cadastre* berisi beberapa *layer* pada bagian-bagian kadaster (Laarakker 2011, 22).

Multipurpose cadastre tidaklah muncul tiba-tiba, melainkan muncul melalui proses bertahun-tahun sejak tahun 1800-an. Jens Riecken dan Markus Seifert dalam “*Challenges For The Multipurpose Cadastre*” (2012, 3) menjelaskan, bahwa *multipurpose cadastre* memiliki sejarah sebagai berikut: **Pertama**, kadaster bermula tahun 1800-an yang bentuknya berupa *taxation cadastre*. **Kedua**, selanjutnya pada kadaster berkembang *property cadastre* di tahun 1900-an. **Ketiga**, seiring perkembangan teknologi digital, kadaster juga mengalami *digitalization*, yang bermuara pada munculnya *multipurpose cadastre* pada tahun 1980-an.

Selain memiliki sejarah panjang unik tahun 1800-an hingga 1980-an, ternyata *multipurpose cadastre* merupakan salah satu bentuk respon terhadap dinamika dan perubahan masyarakat. Ian P. Williamson dalam “*The Evolution of Modern Cadastres*” (2002, 3) menjelaskan, bahwa kadaster mampu merespon perubahan

yang terjadi, sebagai berikut: **Pertama**, pada masa feodal berlaku kadaster fiskal. **Kedua**, selanjutnya legalitas juga telah ditambahkan pada kadaster untuk mengakomodasi perkembangan pasar tanah (*land markets*). **Ketiga**, kemudian perencanaan ditambahkan pada kadaster, sebagai respon atas adanya pertumbuhan tanah-tanah individual. **Keempat**, akhirnya, *multipurpose cadastre* muncul, ketika tanah telah menjadi sumberdaya yang langka bagi komunitas, serta dapat berperan sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi dengan memanfaatkan kondisi lingkungan dan sosial.

Penjelasan Ian P. Williamson tersebut telah memperlihatkan respon *cadastre* terhadap dinamika sosial, yang juga memengaruhi pandangan masyarakat terhadap tanah. Oleh karena itu, perlu diperhatikan pendapat Ian P. Williamson (2002, 3), yang menambahkan, bahwa makna tanah berkembang dari masa ke masa sehingga respon manusia terhadap hal itu juga berubah, dengan rincian sebagai berikut: **Pertama**, sebelum tahun 1700-an, tanah dipandang sebagai sumber kemakmuran, sehingga akhirnya tahun 1800-an dikembangkan *fiscal cadastre*. **Kedua**, pada tahun 1700-an hingga Perang Dunia Kedua (tahun 1939-1945), tanah dipandang sebagai komoditas yang mengantarkan pada kemakmuran, maka dikembangkanlah kadaster yang mampu mengakomodasi peralihan tanah (*land transfer*), yang dirancang sebagai kelanjutan *fiscal cadastre*. **Ketiga**, pada pasca Perang Dunia Kedua hingga sebelum tahun 1980-an, ternyata tanah telah muncul sebagai sumberdaya langka (*scarce resources*), sehingga perlulah dikembangkan kadaster yang berkaitan dengan perencanaan (*planning*). **Keempat**, sejak tahun 1980-an, tanah telah berubah menjadi sumberdaya langka bagi komunitas (*community scarce resources*), sehingga akhirnya dikembangkan *multipurpose cadastre*.

Uraian tersebut membuktikan, bahwa *multipurpose cadastre* merupakan respon manusia dalam konteks *cadastre*, terhadap

perubahan makna tanah bagi manusia dan masyarakat atau komunitas. Respon makin berkembang, ketika ada upaya untuk mempertemukan antara kadaster *informal land right* dengan kadaster *formal land right*, untuk pembuatan suatu keputusan yang berkelanjutan (Mwanyungu 2017, 279).

Bartholomew C. Mwanyungu, dan kawan-kawan (2017, 278-279) sempat menjelaskan, bahwa di Kwarasi, Mombasa, Kenya dikembangkan *informal cadastre*, yang disebut dengan STDM (*Social Tenure Domain Model*). Mereka menjelaskan STDM adalah: **Pertama**, STDM merupakan alat dalam *informal cadastre*, yang mampu menghimpun dan memanipulasi atau mengolah serta mengelola informasi sosial dan spasial. **Kedua**, STDM adalah alat di bidang pertanahan yang pro warga miskin dan dirancang untuk memenuhi kebutuhan warga miskin. **Ketiga**, STDM juga merupakan sistem informasi pertanahan yang baik, karena ia dikembangkan dengan memperhatikan standar LADM (*Land Administration Domain Model*), yang bersertifikasi ISO (*International Standardization Organization*).

Oleh karena STDM dikembangkan berstandar LADM yang bersertifikasi ISO, maka sistem informasi pertanahan ini dipandang baik, dan memiliki kemampuan dalam menghimpun dan memanipulasi atau mengolah serta mengelola informasi sosial dan spasial. Untuk itu, ada enam langkah yang perlu dilakukan pada pelaksanaan STDM, yaitu: **Pertama**, melakukan adjudikasi pada hak atas tanah yang ada. **Kedua**, menghubungkan hak atas tanah dengan satuan spasial yang ada. **Ketiga**, mencatat hubungan sosial yang terkait dengan hak atas tanah tersebut. **Keempat**, menggunakan data spasial dan atribut yang berasal dari data base STDM, untuk kepentingan kadastral. **Kelima**, melakukan *overlay* antara kadaster *informal land right* (yang melakukan penarikan batas bidang tanah secara *general boundary*) dengan kadaster *formal land right* (yang

melakukan penarikan batas bidang tanah secara *fix boundary*). **Keenam**, membuat keputusan yang terkait dengan sertifikasi bidang tanah, termasuk mencatat sertifikat bidang tanah yang telah dihasilkan sebelumnya (Mwanyungu 2017, 279).

Keberhasilan STDM di Kwarasi, Mombasa, Kenya, terutama yang terkait dengan sertifikasi bidang tanah, akhirnya mendapat apresiasi dari UN (United Nations) Habitat, terutama dalam memadukan *general boundary* dengan *fix boundary* pada batas bidang tanah. Hal ini diungkapkan oleh UN Habitat (dalam Mwanyungu 2017, 280) dengan memberi penjelasan, bahwa tahapan dari *informal land right* menjadi *formal land right*, melalui proses, sebagai berikut: **Pertama**, klaim seseorang atas bidang tanah tertentu. **Kedua**, kemudian klaim itu diakui oleh masyarakat di sekitarnya. **Ketiga**, sehingga akhirnya terdaftar di kantor pertanahan.

Sejalan dengan penjelasan UN Habitat, Erik Stubkjaer dalam “*Cadastral Development*” (2007, 12) menjelaskan, bahwa penguasaan sebidang tanah muncul, ketika manusia yang memiliki nama, tanggal lahir, status sosial, profesi, dan tempat tinggal berhasil memperoleh hak, untuk menguasai dan menggunakan sebidang tanah, yang memiliki identifikasi, luas, nilai sosial, ekonomi, kondisi alami, penggunaan, dan letak yang tertentu.

Ketika segenap uraian *multipurpose cadastre* tersebut diletakkan pada konteks Kabupaten Grobogan, maka diketahui bahwa *multipurpose cadastre* diwujudkan dengan memanfaatkan peta partisipatif, berupa PTBT (Peta Tematik Bidang Tanah), sebagai peta kerja bagi PTSL. Selanjutnya overlay dilakukan terhadap Peta Tematik Bidang Tanah dengan Peta Dasar Pendaftaran Tanah (Peta Geo-KKP), untuk memberi informasi bidang-bidang tanah yang belum bersertipikat.

Ketika PTBT dimanfaatkan sebagai peta kerja bagi PTSL, serta dapat dioverlaykan dengan Peta Geo-KKP; maka nampaklah urgensi

PTBT. Sementara itu diketahui, bahwa Badan Informasi Geospasial atau BIG dalam “Bersama Menata Indonesia Yang Lebih Baik” (2018) menjelaskan, bahwa peta tematik adalah peta yang dapat menyajikan tema tertentu dan untuk kepentingan tertentu dengan menggunakan peta rupabumi yang telah disederhanakan sebagai dasar untuk meletakkan informasi tematiknya.

Kantor Pertanahan Kabupaten Grobogan telah sejak tahun 2014 membuat peta tematik secara partisipatif dengan berbasis bidang tanah. Oleh karena itu, muncul istilah “Peta Tematik Bidang Tanah” (PTBT), yang merupakan peta tematik hasil proses partisipatif berbasis bidang tanah, yang dilakukan oleh komunitas lokal. Program ini kemudian dikembangkan menjadi kegiatan yang diberi nama “Sinden Bertapa”, sebagai kependekan dari “Sistem Informasi Desa/Kelurahan Berbasis Peta Partisipatif”.

Koran Muria dalam artikel berjudul, “Sinden Bertapa di Grobogan Bikin Anggota Dewan Kediri Kepincut,” yang dipublish 2 Februari 2017 sempat mengungkapkan, bahwa: **Pertama**, Komisi A DPRD (Dewan Perwakilan Rakyat Daerah) Kabupaten Kediri saat melakukan studi banding di Kabupaten Grobogan tertarik dengan Sinden Bertapa. **Kedua**, Sinden Bertapa adalah sebuah program yang dimiliki oleh Pemerintah Kabupaten Grobogan. **Ketiga**, Program Sinden Bertapa dimaksudkan untuk menertibkan administrasi pertanahan tingkat desa di wilayah Kabupaten Grobogan.

Sebagai sistem informasi, kekuatan Sinden Bertapa terletak pada peta partisipatif, yang merupakan hasil pemetaan partisipatif atau *participatory mapping*. Sementara itu diketahui, bahwa pemetaan partisipatif adalah proses pembuatan peta yang melibatkan komunitas lokal dan menggunakan pengetahuan lokal untuk mencatat kondisi spasial secara detail bagi tujuan tertentu (Dzihrina 2017, 4).

Pada tahun 2017, pemetaan partisipatif untuk pendaftaran tanah di Indonesia mulai diperkenalkan oleh beberapa kantor pertanahan.

Pada kegiatan tersebut kantor pertanahan telah mengundang pemerintah daerah untuk berkolaborasi. Pemerintah daerah berperan sebagai pihak pemberi dukungan finansial, sedangkan kantor pertanahan sebagai pihak pemberi bantuan teknis, seperti penyediaan peta kerja, dan pelatihan tenaga lokal. Sementara itu, komunitas lokal atau komunitas setempat (masyarakat desa) berperan sebagai pelaksana pemetaan partisipatif untuk pendaftaran tanah. Akhirnya melalui pendekatan yang berbeda-beda, kantor pertanahan di Kabupaten Tangerang Selatan, Kabupaten Grobogan, dan Kabupaten Gresik melaksanakan pemetaan partisipatif untuk pendaftaran tanah (Dzihrina 2017, 5-7).

Sesungguhnya pemetaan partisipatif, yang dalam konteks Kabupaten Grobogan mewujud dalam bentuk Peta Tematik Bidang Tanah, berpeluang dimanfaatkan dalam empat bidang pertanahan, yaitu: **Pertama**, *land values* atau penilaian tanah, ketika DPKAD (Dinas Pendapatan, Keuangan, dan Asset Daerah) Kabupaten Grobogan menggunakan PTBT, untuk menetapkan nilai tanah dan zona nilai tanah secara tepat (obyektif, aktual, dan faktual), termasuk untuk menetapkan NJOP (Nilai Jual Obyek Pajak).

Kedua, *land use* atau penatagunaan tanah, ketika Bappeda dan Dinas PUPR (Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang) Kabupaten Grobogan mampu menggunakan PTBT, untuk melakukan penataan ruang dan penatagunaan tanah secara obyektif sesuai dengan kebutuhan dan dinamika masyarakat Kabupaten Grobogan.

Ketiga, *land development*, ketika Dinas Perizinan dan Penanaman Modal Kabupaten Grobogan dapat menggunakan PTBT, untuk membangun basis data bidang tanah, yang digunakan sebagai dasar pemberian izin dan pengelolaan penanaman modal di Kabupaten Grobogan. *Land development* yang terkelola dengan baik akan memberi kemudahan bagi investor dalam dan luar negeri untuk menanamkan modalnya di Kabupaten Grobogan.

Keempat, *land registration* atau pendaftaran tanah, ketika Kantor Pertanahan Kabupaten Grobogan telah menggunakan PTBT, sebagai peta kerja PTSL. Kondisi ini memudahkan pelaksanaan peran pendaftaran tanah yang dilakukan Kantor Pertanahan Kabupaten Grobogan. Selain itu, *land registration* yang terkelola dengan baik akan memberi dampak berupa terciptanya perlindungan dan jaminan kepastian hukum.

Ketika dilakukan pemanfaatan PTBT dalam empat bidang pertanahan (*land values, land use, land development, dan land registration*), maka sesungguhnya hal ini dimaksudkan untuk memenuhi *community interest* atau kepentingan komunitas. Helen Fulcher dalam "*The Concept of Community of Interest*" (1991, 6) menjelaskan, bahwa komunitas (*community*) terdiri dari orang-orang (*persons*) yang melakukan interaksi sosial (*social interaction*) dalam wilayah geografis tertentu dan memiliki beberapa ikatan tertentu. Penjelasan ini berguna untuk menunjukkan, bahwa masyarakat desa merupakan suatu komunitas. Hal ini diperkuat oleh bukti, bahwa mereka terdiri dari orang-orang yang melakukan interaksi sosial dalam wilayah geografis tertentu (desa) dan memiliki beberapa ikatan tertentu (ikatan wilayah dan tradisi).

Pandangan bahwa masyarakat desa merupakan suatu komunitas dapat semakin kuat, saat memperhatikan pandangan William R. Brieger dalam "*Definitions of Community*" (2006, 4) yang menjelaskan, bahwa komunitas adalah sekelompok masyarakat yang tinggal di wilayah tertentu, dan memiliki kesamaan norma atau nilai yang dianut, serta memiliki kesamaan kepentingan (*interest*).

William R. Brieger memberi tambahan, bahwa sebagai komunitas, maka masyarakat desa memiliki kepentingan. Dengan kata lain masyarakat desa merupakan komunitas yang berkepentingan (*community of interest*), yang memiliki suatu kepentingan (*community interest*). Sementara itu, sebagai

komunitas, maka masyarakat desa juga memiliki karakter unik, yang dapat mendukung upayanya memenuhi kepentingan.

Selain itu William R. Brieger (2006, 18) menjelaskan, bahwa ada empat karakter komunitas, yaitu: **Pertama**, identitas (*identity*), yaitu rasa memiliki komunitas, rasa senasib, dan kesadaran *sosio-spasial* atas komunitasnya. **Kedua**, integrasi (*integration*), yaitu rasa kesatuan, interaksi dan aktivitas saling mengunjungi antar anggota komunitas; **Ketiga**, orientasi kelompok (*group orientation*), yaitu norma, nilai, keputusan dan konsep pengendalian sosial yang penting dan dimiliki komunitas, untuk mendukung kesejahteraan anggotanya; **Keempat**, jaringan (*linkage*), yaitu hubungan atau relasi dengan pihak luar, yang dimiliki oleh komunitas atau anggotanya.

Dalam konteks PTBT Kabupaten Grobogan, maka masyarakat desa atau komunitas dipandang sebagai *stakeholders*, yaitu pihak yang terlibat dan terkait. Pandangan ini memberi ruang bagi masyarakat desa serta pihak terlibat dan terkait lainnya, untuk memberi kontribusi dan berpartisipasi dalam pembuatan dan pemanfaatan Peta Tematik Bidang Tanah. Sebagai bagian dari *stakeholders*, maka masyarakat desa merupakan *community of interest* yang memiliki *community interest*.

Community interest merupakan hal penting, ketika suatu program atau kegiatan ditujukan untuk memberdayakan suatu masyarakat desa. Kegiatan dirancang untuk memenuhi *community interest*, dengan maksud komunitas atau masyarakat desa yang bersangkutan hidup lebih baik dari sebelumnya. Contoh menarik tentang semangat memenuhi *community interest* terjadi di Inggris, ketika setiap perusahaan wajib mengikuti program CIC (*Community Interest Company*), yang dalam konteks Indonesia disebut CSR (*Corporate Social Responsibility*).

Department for Business, Energy, and Industrial Strategy, Great Britain dalam “*Creating a Community Interest Company*”

(2016, 6) menyatakan, bahwa setiap perusahaan di Inggris wajib mengikuti program *Community Interest Company*, yang mewajibkan perusahaan tersebut melaksanakan kegiatan yang bermanfaat dan menguntungkan bagi komunitas.

Kesungguhan mendorong pemenuhan *community interest* didukung oleh Helen Fulcher, dengan mengingatkan tentang pentingnya memperhatikan dimensi yang ada pada *community of interest* (komunitas berkepentingan). Helen Fulcher dalam "*The Concept of Community of Interest*" (1991, 16-28) menjelaskan, bahwa ada tiga dimensi dalam *community of interest*, yaitu: **Pertama**, *the perceptual dimension*, yang memandang *community of interest* berdasarkan rasa memiliki terhadap suatu lokalitas tertentu; **Kedua**, *the functional dimension*, yang memandang *community of interest* berdasarkan pelayanan yang diberikan oleh pemerintah lokal; **Ketiga**, *the political dimension*, yang memandang *community of interest* berdasarkan kemampuan pemerintah lokal dalam memperjuangkan aspirasi masyarakat lokal.

C. Partisipasi Dalam Pembuatan dan Pemanfaatan PTBT

Formula partisipasi *stakeholders* dalam pembuatan dan pemanfaatan PTBT di Kabupaten Grobogan ditetapkan melalui pembagian peran, sesuai dengan kompetensi, kemampuan, dan kewenangan masing-masing pihak, sebagai berikut: **Pertama**, Pemerintah Kabupaten Grobogan berkontribusi dan berpartisipasi sebagai pendorong pembuatan PTBT, serta pengguna dan pendorong pemanfaatan PTBT; **Kedua**, Kantor Pertanahan Kabupaten Grobogan berkontribusi dan berpartisipasi sebagai inisiator dan supervisor pembuatan PTBT, serta pengguna PTBT dan pendorong pemanfaatan PTBT; **Ketiga**, Pemerintah Kelurahan dan Pemerintah Desa di seluruh wilayah Kabupaten Grobogan, berkontribusi dan berpartisipasi sebagai pelaksana pembuatan PTBT, dan pengguna

PTBT; **Keempat**, Pihak Swasta (CV. Geodata) berkontribusi dan berpartisipasi sebagai pendukung pembuatan dan pemanfaatan PTBT, dengan menyediakan dukungan teknis berupa pelatihan dan pendampingan serta penyediaan teknologinya.

Sementara itu, multi manfaat PTBT dapat diperoleh *stakeholders* sesuai dengan rincian, sebagai berikut: **Pertama**, sebagai basis Sinden Bertapa, yaitu saat PTBT yang terdapat di Kabupaten Grobogan dimanfaatkan pemerintah desa sebagai basis Sinden Bertapa, meskipun dalam pelaksanaannya telah mengalami beberapa penyesuaian, agar mampu mengakomodir kebutuhan desa yang bersangkutan. Data spasial tersebut ditampilkan dalam sistem informasi data spasial berbasis web dengan nama “Sinden Bertapa”, yang dikelola oleh setiap desa/kelurahan di Kabupaten Grobogan. Meskipun sudah berbasis web, saat ini Sinden Bertapa masih dikelola secara manual oleh pemerintah desa.

Kedua, sebagai Dasar SBDM (*Spatial Based Decision Making*), yaitu ketika PTBT difahami sebagai dasar dalam pengambilan keputusan berbasis ruang atau SBDM (*Spatial Based Decision Making*). Caranya dengan memanfaatkan PTBT, sebagaimana yang dilakukan oleh Kepala Desa Karang Sari, Kecamatan Brati, Kabupaten Grobogan. Sebagaimana diketahui Desa Karang Sari melakukan pemetaan partisipatif pada tahun 2015. Pemetaan partisipatif dilakukan oleh Karang Taruna Desa Karang Sari dengan pendamping perangkat desa dan staf Kantor Pertanahan Kabupaten Grobogan. Data yang dikumpulkan mencapai 3.904 bidang tanah. Sementara itu, deliniasi bidang tanah dilakukan *on screen* dan pengumpulan langsung di lapangan dengan GPS *handheld*, serta memanfaatkan citra satelit dari *google earth* sebagai referensi. Berdasarkan data spasial yang dimilikinya, maka Kepala Desa Karang Sari memiliki kesempatan untuk memanfaatkannya secara luas, baik yang berkaitan dengan peta secara langsung, maupun manfaat lainnya. Misalnya

untuk memecahkan berbagai masalah seperti isu kesehatan, sosial, pendidikan, dan lain sebagainya.

Selain itu diketahui bahwa manfaat PTBT dapat diperoleh, bila menggunakan cara tertentu, yang berupa penggunaan teknologi GIS, misalnya, untuk: **Pertama**, penentuan keluarga miskin, yaitu saat Pemerintah Desa Karang Sari menentukan data atribut pada Sinden Bertapa yang akan dapat digunakan sebagai kriteria acuan keluarga miskin, yaitu: (a) petani dengan luas bidang tanah sawah yang dimiliki kurang dari 500 m², (b) pendapatan di bawah Rp.600.000,- per bulan, dan (c) pendidikan tertinggi kepala keluarga adalah Sekolah Dasar atau tidak lulus sekolah. Kriteria ini ditetapkan karena mampu menjangkau keluarga miskin dari aspek luas bidang tanah yang dimiliki, tingkat pendapatan, dan tingkat pendidikan.

Kedua, penentuan kebijakan kesehatan, yaitu saat data spasial Sinden Bertapa digabungkan dengan data dari dinas kesehatan. Bila ada laporan wabah demam berdarah, dapat diplotting penderita demam berdarah yang berbasis bidang. Selanjutnya dengan menggunakan *Kernel Density Method* dilakukan analisis spasial terhadap sebaran titik-titik penderita demam berdarah. Hal ini dikerjakan untuk menentukan pusat serta radius persebaran berdasarkan intensitas dan densitas persebaran data. Akhirnya berhasil diketahui adanya tiga pusat wilayah penderita demam berdarah di desa ini, yaitu dua pusat terdapat di wilayah bagian utara, dan satu pusat di wilayah bagian selatan.

Ketiga, penentuan kebijakan pertanian, yaitu saat PTBT digunakan untuk penentuan kebijakan pertanian. Misalnya, untuk menentukan lokasi penyuluhan pertanian yang efektif dan dapat menjangkau para petani di wilayah tersebut. Untuk itu terlebih dahulu ditentukan pusat persebaran rumah tangga petani dalam satuan dusun, yang kemudian dihitung dengan menggunakan *tool* analisis *mean center*. Hasil analisis ini adalah titik tengah lokasi

persebaran rumah tangga petani yang ada di masing-masing dusun.

Sementara itu, upaya yang dilakukan oleh Kantor Pertanahan Kabupaten Grobogan, agar PTBT dapat dimanfaatkan secara optimal oleh segenap *stakeholders*, antara lain: **Pertama**, penetapan skenario pembuatan dan pemanfaatan PTBT, sebagai berikut: (a) pembuatan Peta Dasar Berbasis Desa/Kelurahan, pada tahun 2014; (b) pembuatan Peta Desa Berbasis Bidang Tanah, pada tahun 2015-2017; (c) pembuatan Peta Tematik Bidang Tanah, pada tahun 2016-2020; dan (c) pembuatan WebGIS, pada tahun 2017-2020.

Kedua, optimalisasi pemanfaatan PTBT, dengan cara: membangun komunikasi dengan *stakeholders*, yang meliputi upaya komunikasi dengan Pemerintah Kabupaten Grobogan, dan Pemerintah Desa/Kelurahan di seluruh wilayah Kabupaten Grobogan. Selanjutnya dilakukan promosi PTBT, yang meliputi promosi SDSS (*Spatial Decision Support System*), SBDM (*Spatial Based Decision Making*), keunggulan PTBT, dan *updating* PTBT. Sehingga hal-hal yang akan memberdayakan *stakeholders* dapat dilakukan, yang meliputi *lobbying*, penyuluhan, dan pelatihan, serta pendampingan pemanfaatan PTBT.

D. Multi Manfaat PTBT dan Cara Pemanfaatannya

1. PTBT Sebagai Basis Sinden Bertapa

PTBT yang terdapat di Kabupaten Grobogan dimanfaatkan pemerintah desa sebagai basis Sinden Bertapa, meskipun dalam pelaksanaannya telah mengalami beberapa penyesuaian, agar mampu mengakomodir kebutuhan desa yang bersangkutan. Pada umumnya data atribut dalam Sinden Bertapa memiliki 39 informasi pokok, sebagai berikut:

Tabel 1. Data Atribut dalam Sinden Bertapa

No	Nama Atribut	Penjelasan Atribut
1	PL-Citra	Identifikasi penggunaan lahan berdasarkan interpretasi citra satelit dari <i>google earth</i> .
2	Pemilik	Identitas nama pemilik bidang tanah.
3	Pendidikan	Pendidikan pemilik bidang tanah.
4	Pekerjaan	Pekerjaan pemilik bidang tanah.
5	Pendapatan	Jumlah pendapatan pemilik bidang tanah/bulan.
6	Panen	Jumlah panen dalam satu tahun (untuk tanah sawah).
7	Irigasi	Jenis sawah irigasi/non irigasi (untuk tanah sawah).
8	Luas	Luas bidang tanah sesuai hasil pemetaan partisipatif.
9	Harga	Perkiraan harga bidang tanah (setiap m ²) pada saat dilakukan pengumpulan data pemetaan partisipatif.
10	Alamat	Alamat bidang tanah.
11	Pajak	-
12	Sertipikat	Keterangan sudah sertipikat/belum.
13	Tnh_desa	Keterangan tentang tanah desa.
14	Tanah_Pemda	Keterangan tentang tanah Pemda.
15	Sarpras	Keterangan tentang sarana dan prasarana yang ada di bidang yang bersangkutan (pada saat dilakukan pemetaan partisipatif).
16	Kode Blok	Kode blok sesuai dengan peta PBB.
17	NOC	-
18	Persil	Nomor kode persil.
19	Kelas	-
20	No_sertipikat	Nomor sertipikat bidang tanah (untuk yang sudah bersertipikat).
21	Tgl_sertipikat	Tanggal sertipikat bidang tanah (untuk yang sudah bersertipikat).
22	Znt	Zona nilai tanah.
23	NIK	Nomor KTP pemilik bidang tanah.
24	Kemiskinan	Indikasi apakah pemilik bidang tanah termasuk golongan keluarga miskin/tidak (khusus untuk perumahan).
25	NOP	Nomor objek pajak bidang tanah.
26	Luas SPPT	Luas bidang tanah sesuai SPPT PBB.
27	NJOP	Nomor NJOP.
28	Nama SPPT	Nama yang tertera pada SPT PBB.
29	NHM	Nomor hak milik.
30	Luas sertipikat	Luas bidang tanah sesuai sertipikat (bagi yang sudah bersertipikat).
31	Nama sertipikat	Nama pemilik bidang tanah sesuai yang tercantum dalam sertipikat (bagi yang sudah bersertipikat).

32	Petugas	Petugas pengumpul data pemetaan partisipatif.
33	NIB	Nomor Induk Bidang (bagi yang sudah bersertipikat).
34	No_SU	Nomor Surat Ukur (bagi yang sudah bersertipikat).
35	Raskin	Identitas penerima bantuan raskin (bagi yang menerima).
36	No. SPPT	Nomor SPPT PBB.
37	Klas PL	Kelas penggunaan lahan (berdasarkan hasil survey di lapangan pada saat dilakukan pemetaan partisipatif).
38	Pembagi	Batas bidang tanah.
39	ID_Pemilik	Nomor kode pemilikan bidang tanah.

Data dan informasi pokok tersebut dikumpulkan di lapangan oleh petugas pengumpul data, yang kemudian diolah dan disajikan dalam format .shp. Data spasial tersebut ditampilkan dalam sistem informasi data spasial berbasis web dengan nama “Sinden Bertapa”, yang dikelola oleh setiap desa/kelurahan di Kabupaten Grobogan. Meskipun sudah berbasis web, saat ini Sinden Bertapa masih dikelola secara manual oleh pemerintah desa. Pelaksanaan pengumpulan data dan pemetaan dilakukan oleh perangkat desa dengan didampingi pihak ketiga (swasta), yang dalam hal ini CV. Geodata, jangka waktu selama 1 (satu) tahun anggaran.

Data Sinden Bertapa dapat digunakan untuk analisis spasial dengan berbagai tujuan, yang selanjutnya dapat dimanfaatkan berbagai SKPD di Kabupaten Grobogan. Meskipun untuk itu adakalanya ditemui kendala, sehingga Sinden Bertapa tidak dapat digunakan secara optimal. Ada 2 (dua) macam kendala yang ditemui, yaitu kendala teknis dan kendala organisasi, yang rinciannya sebagai berikut:

a. Kendala Teknis:

- (1) Beberapa isian data atribut dalam Sinden Bertapa tidak diisi secara lengkap, sehingga data yang tersedia relatif terbatas.
- (2) Terdapat redundansi informasi pada data atribut, yang sesungguhnya masih dapat dioptimalkan untuk kepraktisan dalam pengumpulan data.

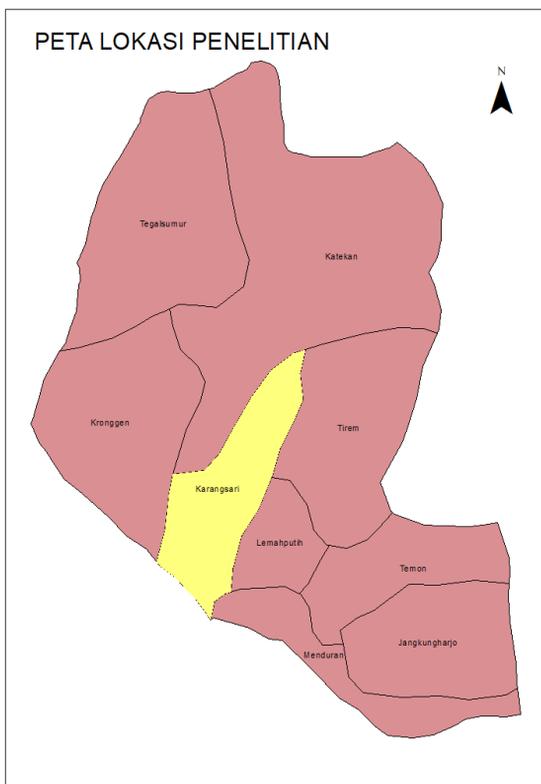
Contoh: NJOP, NOP, dan sertipikat.

- (3) Beberapa isian data atribut tidak terstandarisasi ataupun terkodifikasi, sehingga menyulitkan saat akan dilakukan analisis spasial karena harus direklasifikasi ulang.
Contoh: pendapatan, pekerjaan, harga tanah, irigasi, dan panen.
 - (4) Inefisiensi dalam pencantuman data atribut, sehingga tidak praktis saat pengumpulan data di lapangan serta dalam pengelolaan basis data Sinden Bertapa, karena dapat dikelola di basis data eksternal secara terpisah. Desain basis data yang kurang efisien juga akan menyulitkan saat akan melakukan updating data.
 - (5) Contoh: nomor sertipikat, nomor surat ukur, dan tanggal sertipikat.
 - (6) Terbatasnya sumberdaya manusia, yang dapat mengelola data spasial di tingkat desa/kelurahan, sehingga Sinden Bertapa kurang berjalan optimal di beberapa wilayah, terutama dalam hal pengelolaan data, *updating*, dan pemanfaatan data.
- b. Kendala Organisasi:
- (1) Afi Wildani (Sekretaris Bappeda Kabupaten Grobogan) menjelaskan, bahwa data spasial Sinden Bertapa tidak dapat digunakan secara legal oleh SKPD sebagai bahan pengambilan keputusan. Hal ini dikarenakan data spasial tersebut tidak dapat diverifikasi Badan Informasi Geospasial (BIG), sebab penggunaan citra satelit sebagai referensi untuk deliniasi batas belum memenuhi standar BIG.
 - (2) Adanya ego sektoral masing-masing SKPD terkait kegiatan pemetaan, sehingga penggunaan Sinden Bertapa sebagai basis peta tunggal tidak optimal, terutama dalam pengambilan keputusan yang berdasarkan data spasial.
 - (3) Penentuan kebijakan berbasis spasial belum menjadi bagian dari budaya pengambilan keputusan pada berbagai instansi

di Kabupaten Grobogan, sehingga data spasial belum optimal dalam mendukung kinerja instansi. Akibatnya, pengumpulan dan pemeliharaan data tidak dilakukan secara optimal pula.

2. PTBT Sebagai Dasar SBDM

PTBT merupakan dasar dalam pengambilan keputusan berbasis ruang atau SBDM (*Spatial Based Decision Making*). Caranya dengan memanfaatkan PTBT, sebagaimana yang dilakukan di Desa Karang Sari, Kecamatan Brati, Kabupaten Grobogan. Untuk penjelasannya dapat diperhatikan Peta Lokasi Penelitian, yaitu Desa Karang Sari, pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Desa Karang Sari telah melakukan pemetaan partisipatif pada tahun 2015. Pemetaan partisipatif dilakukan oleh Karang Taruna Desa Karang Sari dengan pendamping perangkat desa dan staf Kantor Pertanahan Kabupaten Grobogan. Data yang dikumpulkan mencapai 3.904 bidang tanah. Sementara itu, delineasi bidang tanah dilakukan *on screen* dan pengumpulan langsung di lapangan dengan *GPS handheld*, serta memanfaatkan citra satelit dari *google earth* sebagai referensi.

Informasi data atribut dikumpulkan bersamaan dengan pengumpulan data spasial di lapangan. Selain itu, dalam kegiatan pemetaan partisipatif ini, dilakukan juga deliniasi batas dusun dan batas desa secara partisipatif oleh masyarakat. Hasil kegiatan pemetaan partisipatif ini berupa:

- a. Peta Bidang Tanah, yang terdiri dari 3.904 bidang tanah lengkap dengan data atributnya.
- b. Peta Batas Dusun, yang terdiri dari 8 (delapan) dusun, yaitu Jabing, Karang Sari, Lembono, Mangonan, Panjungan, Pesantren, Pulorejo, dan Sawit.
- c. Peta Batas Desa.

Selain mengumpulkan data spasial, kegiatan ini juga mengumpulkan data atribut secara partisipatif dan disajikan dalam Sinden Bertapa, dengan kondisi atribut sebagaimana diungkapkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kondisi Atribut Data Spasial Sinden Bertapa di Lokasi Sampel

No	Nama Atribut	Keterangan data atribut di lapangan	No	Nama Atribut	Keterangan data atribut di lapangan
1	PL-Citra	Terisi dengan lengkap	21	Tgl_sertipikat	Terisi sebagian kecil
2	Pemilik	Terisi sebagian besar	22	Znt	Tidak terisi
3	Pendidikan	Terisi sebagian kecil	23	NIK	Terisi sebagian kecil
4	Pekerjaan	Terisi sebagian kecil	24	Kemiskinan	Terisi sebagian besar
5	Pendapatan	Terisi sebagian kecil	25	NOP	Terisi sebagian kecil

6	Panen	Terisi sebagian kecil	26	Luas SPPT	Terisi sebagian kecil
7	Irigasi	Terisi sebagian kecil	27	NJOP	Terisi sebagian kecil
8	Luas	Terisi dengan lengkap	28	Nama SPPT	Terisi sebagian kecil
9	Harga	Terisi sebagian kecil	29	NHM	Terisi sebagian kecil
10	Alamat	Terisi sebagian besar	30	Luas sertipikat	Terisi sebagian kecil
11	Pajak	Terisi sebagian kecil	31	Nama sertipikat	Terisi sebagian kecil
12	Sertipikat	Terisi sebagian besar	32	Petugas	Terisi sebagian kecil
13	Tnh_desa	Terisi sebagian besar	33	NIB	Terisi sebagian kecil
14	Tanah_Pemda	Terisi sebagian besar	34	No_SU	Terisi sebagian kecil
15	Sarpras	Terisi sebagian besar	35	Raskin	Terisi sebagian kecil
16	Kode Blok	Terisi sebagian kecil	36	No. SPPT	Terisi sebagian kecil
17	NOC	Tidak terisi	37	Klas PL	Terisi lengkap
18	Persil	Terisi sebagian kecil	38	Pembagi	Terisi lengkap
19	Kelas	Tidak terisi	39	ID_Pemilik	Terisi lengkap
20	No_sertipikat	Terisi sebagian kecil			

Data spasial memiliki manfaat yang sangat luas, dan tidak hanya terbatas pada kepentingan yang berkaitan dengan peta secara langsung. Sesungguhnya secara lebih luas, data spasial dapat digunakan untuk memecahkan berbagai masalah seperti isu kesehatan, sosial, pendidikan, dan lain sebagainya. Telah diketahui bersama, bahwa salah satu syarat agar data spasial dapat digunakan secara optimal adalah kelengkapan data atribut yang menyertainya, baik yang berasal dari hasil pemetaan secara langsung maupun dari sumber lain. Untuk membuktikan hal tersebut dapat dilihat pada upaya optimalisasi data Sinden Bertapa di Desa Karang Sari, Kecamatan Brati, Kabupaten Grobogan, sebagai berikut:

- a. Optimalisasi desain basis data Sinden Bertapa, dengan mendesain data atribut pada data spasial yang berada di basis data, dengan memusatkan optimalisasi pada hal-hal berikut:
 - (1) Mengurangi redundansi pengumpulan data atribut di lapangan, dengan cara informasi/data yang dapat diperoleh di tempat lain tidak perlu dikumpulkan kembali. Hal ini dilakukan untuk mengurangi waktu yang diperlukan dalam pengumpulan data, dan meminimalisir *double data* karena pengumpulan ulang.

Contoh: data yang terkait dengan sertipikat hak atas tanah (nomor sertipikat, nomor surat ukur, nama pemilik sertipikat, luas di sertipikat, dan informasi lain terkait), data objek pajak (nomor NJOP, NOP, nama objek pajak, luas objek pajak dan informasi lain terkait).

Redundansi diminimalisir dengan melakukan desain basis data yang efektif melalui pengelompokan data secara tematik, serta upaya lain yang terkait penggunaan data penghubung untuk setiap kelompok.

- (2) Mengoptimalkan data atribut yang sudah tersedia/sudah dikumpulkan oleh instansi lain, dengan cara menggunakan kata kunci/informasi penghubung, dan meningkatkan kemudahan akses data antar instansi.
 - (3) Melakukan standarisasi peta dan data atribut sesuai NSPK (Norma, Standar, Prosedur, dan Kriteria) yang berlaku. Hal ini diperlukan, untuk memudahkan dilakukannya analisis spasial.
- b. Agar basis data Sinden Bertapa dapat digunakan secara lebih luas, perlu dilakukan identifikasi data masing-masing SKPD (Satuan Kerja Pemerintah Daerah) yang dikaitkan dengan informasi spasial dalam Sinden Bertapa. Hal ini juga dilakukan dalam rangka meminimalisir pengumpulan data berulang ataupun pemetaan ganda. Identifikasi data tersebut termasuk:
- (1) Identifikasi kebutuhan SKPD dalam melakukan pengambilan keputusan yang dapat dianalisis secara spasial serta cakupan satuan analisis data (bidang, luasan, dusun, desa, kecamatan dan lain sebagainya);
 - (2) Identifikasi data atribut yang dibutuhkan dan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data atribut;
 - (3) Identifikasi kata kunci (*keyword*) yang dapat digunakan supaya dapat dilakukan *link* spasial dengan data Sinden Bertapa;

- (4) Merancang sistem *updating* data serta jangka waktu pemeliharaan data (dalam satuan bulan/tahun/periode tertentu).
- c. Mendorong pemanfaatan data Sinden Bertapa sebagai referensi peta tunggal berbasis bidang yang digunakan oleh SKPD terkait. Hal ini dapat dilakukan secara kelembagaan melalui penetapan dasar hukum, untuk penggunaan informasi spasial dalam Sinden Bertapa.
- d. Meningkatkan kapasitas sumberdaya manusia di bidang pemetaan dan pengolahan data spasial di tingkat desa maupun di instansi pemerintah daerah.

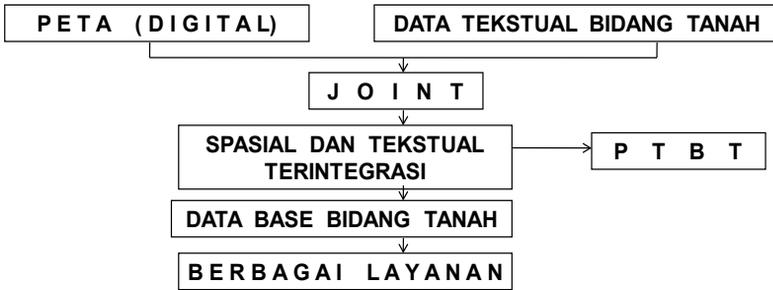
Sesungguhnya peningkatan kapasitas sumberdaya manusia di bidang pemetaan dan pengolahan data spasial tingkat desa dan instansi pemerintah pusat serta daerah sangatlah memungkinkan. Terutama ketika prinsip-prinsip pengolahannya disebarluaskan kepada segenap *stakeholders*, dan mampu diserap oleh *stakeholders*.

Berdasarkan fakta yang terungkap di Kabupaten Grobogan diketahui, bahwa secara singkat prinsip pengolahan data spasial dan tekstual, sebagai berikut:

- a. Peta digital dan data tekstual bidang tanah (hasil survai) digabungkan (*joint*), sehingga diperoleh data spasial dan tekstual terintegrasi.
- b. Data spasial dan tekstual terintegrasi ini, selanjutnya dikembangkan hingga dihasilkan PTBT.
- c. Selain itu, data spasial dan tekstual terintegrasi juga dapat dikembangkan hingga menjadi data base bidang tanah, yang selanjutnya dimanfaatkan untuk memberi berbagai layanan.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat skema berikut ini:

BAGAN ALIR PRINSIP PENGOLAHAN DATA SPASIAL DAN TEKSTUAL:



Gambar 2. Bagan Alir Prinsip Pengolahan Data Spasial dan Tekstual

E. Cara Pemanfaatan PTBT

1. PTBT Untuk Penentuan Keluarga Miskin

PTBT dapat digunakan untuk berbagai keperluan, dan dapat digunakan secara optimal dengan memanfaatkan informasi yang tersedia padanya. Selain itu, PTBT dapat dimanfaatkan optimal ketika ia mudah diakses oleh multi pihak yang membutuhkan. Sebagai contoh dapat diperhatikan PTBT di Desa Karang Sari, yang telah dikemas dan menyatu dalam Sinden Bertapa Desa Karang Sari, Kecamatan Brati, Kabupaten Grobogan.

Pemerintah Desa Karang Sari memiliki kemampuan dalam menentukan penduduk miskin, dengan memanfaatkan PTBT dalam Sinden Bertapa, namun memperhatikan kriteria yang ditetapkan oleh BPS (Badan Pusat Statistik). Sebagaimana diketahui BPS telah menetapkan 14 kriteria untuk menentukan keluarga/rumah tangga miskin, yaitu:

- a. Luas bangunan tempat tinggal kurang dari 8 m² per orang.
- b. Jenis lantai tempat tinggal terbuat dari tanah/bambu/kayu murahan.
- c. Jenis dinding tempat tinggal dari bambu/rumbia/kayu

berkualitas rendah/tembok tanpa diplester.

- d. Tidak memiliki fasilitas buang air besar/bersama-sama dengan rumah tangga lain.
- e. Sumber penerangan rumah tangga tidak menggunakan listrik.
- f. Sumber air minum berasal dari sumur/mata air tidak terlindung/sungai/air hujan.
- g. Bahan bakar untuk memasak sehari-hari adalah kayu bakar/arang/ minyak tanah.
- h. Hanya mengkonsumsi daging/susu/ayam satu kali dalam seminggu.
- i. Hanya membeli satu stel pakaian baru dalam satu tahun.
- j. Hanya sanggup makan satu/dua kali dalam sehari.
- k. Tidak sanggup membayar biaya pengobatan di puskesmas/poliklinik.
- l. Sumber penghasilan kepala keluarga adalah petani dengan luas lahan 500 m², buruh tani, nelayan, buruh bangunan, buruh perkebunan, dan atau pekerjaan lainnya dengan pendapatan di bawah Rp. 600.000,- per bulan.
- m. Pendidikan tertinggi kepala keluarga tidak bersekolah/tidak tamat SD/ hanya SD.
- n. Tidak memiliki tabungan/barang yang mudah dijual dengan nilai minimal Rp. 500.000,-.

Berdasarkan kriteria tersebut, selanjutnya Pemerintah Desa Karangsari melakukan langkah-langkah, sebagai berikut:

- a. Menentukan data atribut pada Sinden Bertapa yang akan dapat digunakan sebagai kriteria acuan keluarga miskin, yaitu:
 - (1) petani dengan luas bidang tanah sawah yang dimiliki kurang dari 500 m²,
 - (2) pendapatan di bawah Rp.600.000,- per bulan, dan
 - (3) pendidikan tertinggi kepala keluarga adalah Sekolah Dasar

atau tidak lulus sekolah.

Kriteria ini ditetapkan karena mampu menjangkau keluarga miskin dari aspek luas bidang tanah yang dimiliki, tingkat pendapatan, dan tingkat pendidikan.

- b. Melakukan analisis spasial untuk menentukan bidang tanah yang masuk dalam kriteria tersebut, yang hasilnya berupa bidang-bidang tanah yang sesuai dengan 3 kriteria yang telah ditentukan.

Berdasarkan kriteria ini, tidak tertutup kemungkinan keluarga yang memiliki tiga kriteria sekaligus, yaitu luas bidang tanah sawah yang dimiliki kurang dari 500 m², pendapatannya di bawah Rp.600.000,- per bulan, dan pendidikan kepala keluarga adalah Sekolah Dasar atau tidak lulus sekolah.

- c. Verifikasi hasil analisis spasial dengan melakukan *checking* data lapangan, untuk melihat kondisi pemilik bidang tanah, apakah memenuhi 12 kriteria lain sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh BPS.

Persyaratan dari BPS menyebutkan bahwa sebuah rumah tangga dapat dikategorikan sebagai keluarga miskin apabila memenuhi minimal 9 (sembilan) kriteria dari 14 kriteria yang telah ditetapkan.

Meskipun ada 14 kriteria yang telah ditetapkan oleh BPS, tetapi berdasarkan kondisi yang ada di Kabupaten Grobogan terdapat tiga kriteria utama yang perlu diperhatikan, yaitu:

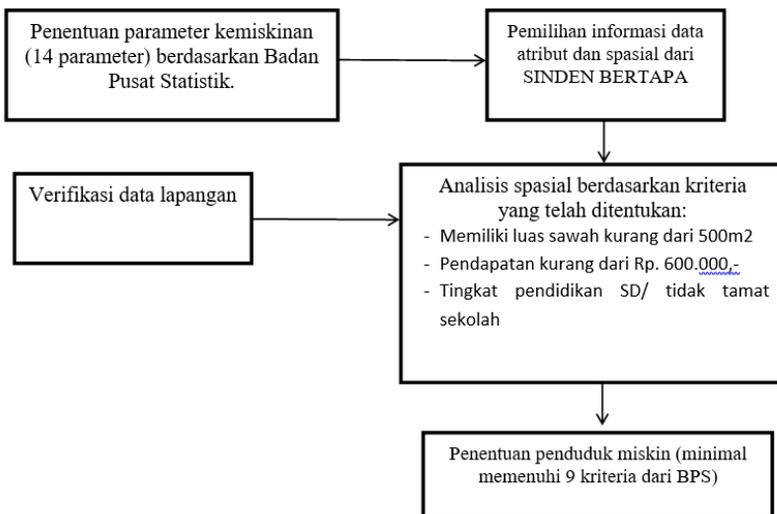
- (1) petani dengan luas bidang tanah sawah yang dimiliki kurang dari 500 m²,
- (2) pendapatan di bawah Rp.600.000,- per bulan, dan
- (3) pendidikan tertinggi kepala keluarga adalah Sekolah Dasar atau tidak lulus sekolah.

Checking data lapangan diperlukan, agar dapat menguji ketepatan analisis spasial, dan sekaligus melakukan perbaikan atau revisi atas data spasial yang telah dihasilkan.

- d. Penentuan pemilik bidang tanah yang masuk dalam kriteria miskin berdasarkan hasil verifikasi di lapangan.

Inilah bagian paling penting dalam seluruh tahapan, karena merupakan kesimpulan atas berbagai pertimbangan dan pengujian yang telah dilakukan pada tahapan-tahapan sebelumnya.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Bagan Alir Penentuan Penduduk Miskin Menggunakan Data Hasil Pemetaan Partisipatif.

Setelah prosedur sebagaimana yang telah diuraikan dilakukan, maka diperoleh hasil, sebagai berikut:

- Terdapat 79 keluarga yang memiliki bidang tanah sawah dengan luas kurang dari 500 m², yang berarti ada 79 keluarga yang tergolong miskin berdasarkan pemilikan bidang tanah sawahnya.
- Terdapat 194 keluarga yang memiliki pendapatan kurang dari Rp. 600.000,-sebulan, yang berarti ada 194 keluarga miskin berdasarkan tingkat pendapatannya.

- c. Terdapat 1984 keluarga yang kepala keluarganya memiliki tingkat pendidikan tertinggi maksimal Sekolah Dasar, yang berarti ada 1984 keluarga yang berpotensi miskin berdasarkan tingkat pendidikannya.

Hasil analisis spasial tersebut kemudian ditunjukkan pada Gambar 4.



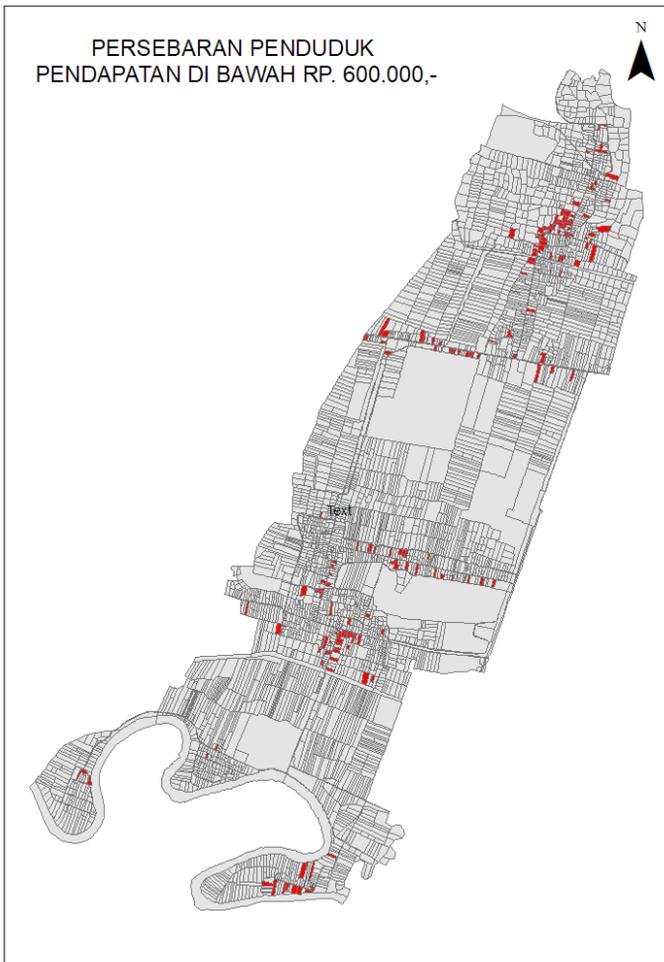
Gambar 4. Persebaran Penduduk Berdasarkan Pendidikan Terakhir SD

Gambar 4 memperlihatkan, bahwa Desa Karang Sari terdapat keluarga yang kepala keluarganya memiliki tingkat pendidikan SD, yang pada umumnya berada di wilayah desa bagian utara dan bagian selatan, sedangkan di wilayah bagian tengah relatif sedikit. Hal ini sekaligus mengingatkan, bahwa upaya pengentasan kemiskinan yang berbasis pada komunikasi atau pembangunan kesadaran akan lebih mudah dilakukan di wilayah desa bagian tengah, bila dibandingkan dengan upaya yang sama di wilayah desa bagian utara dan selatan.



Gambar 5. Persebaran Penduduk Berdasarkan Luas Sawah Kurang dari 500m²

Gambar 5 memperlihatkan, bahwa penduduk Desa Karang Sari yang memiliki sawah dengan luas kurang dari 500 m² berada di bagian utara, tengah, dan selatan. Tetapi keberadaan mereka tidaklah membentuk blok pada bagian-bagian wilayah tersebut, melainkan semacam noktah, yang nampak jelas pada wilayah bagian tengah Desa Karang Sari. Relevan dengan hal tersebut, penyebaran penduduk Desa Karang Sari yang memiliki sawah dengan luas kurang dari 500 m² di wilayah bagian utara, hanya nampak pada sisi selatan dari wilayah tersebut.



Gambar 6. Persebaran Penduduk dengan Pendapatan di Bawah Rp.600.000,- per bulan

Gambar 6 memperlihatkan, bahwa persebaran penduduk dengan pendapatan di bawah Rp. 600.000,- per bulan relatif merata di seluruh pemukiman di wilayah bagian utara, tengah, dan selatan. Hal ini menunjukkan, bahwa jumlah penduduk Desa Karang Sari yang berpenghasilan di bawah Rp. 600.000,- per bulan relatif besar. Dengan demikian upaya atau program pengentasan kemiskinan perlu dilaksanakan dengan sungguh-sungguh.

Untuk mendapatkan data keluarga miskin, maka PTBT sebagaimana yang telah dimuat pada Gambar 4, Gambar 5, dan Gambar 6 ditumpang-tindihkan secara digital dengan teknologi GIS, sehingga diperoleh data keluarga yang memiliki bidang tanah sawah dengan luas kurang dari 500 m², memiliki pendapatan kurang dari Rp. 600.000,- sebulan, memiliki tingkat pendidikan tertinggi maksimal Sekolah Dasar, atau gabungan dari beberapa faktor kemiskinan tersebut.

2. PTBT Untuk Penentuan Kebijakan Kesehatan

Selain untuk penentuan keluarga miskin, PTBT juga dapat dimanfaatkan untuk penentuan kebijakan kesehatan. Caranya dengan melakukan *join and relate* atau penggabungan data spasial Sinden Bertapa dengan data lainnya. Sebagai contoh, untuk penentuan kebijakan kesehatan maka data spasial Sinden Bertapa digabungkan dengan data dari dinas kesehatan. Misalnya dapat dilakukan analisis terhadap laporan wabah demam berdarah, dengan memanfaatkan data laporan penderita demam berdarah yang berbasis bidang.

Sebagai simulasi dapat diperhatikan skenario analisis spasial ini, sebagai berikut:

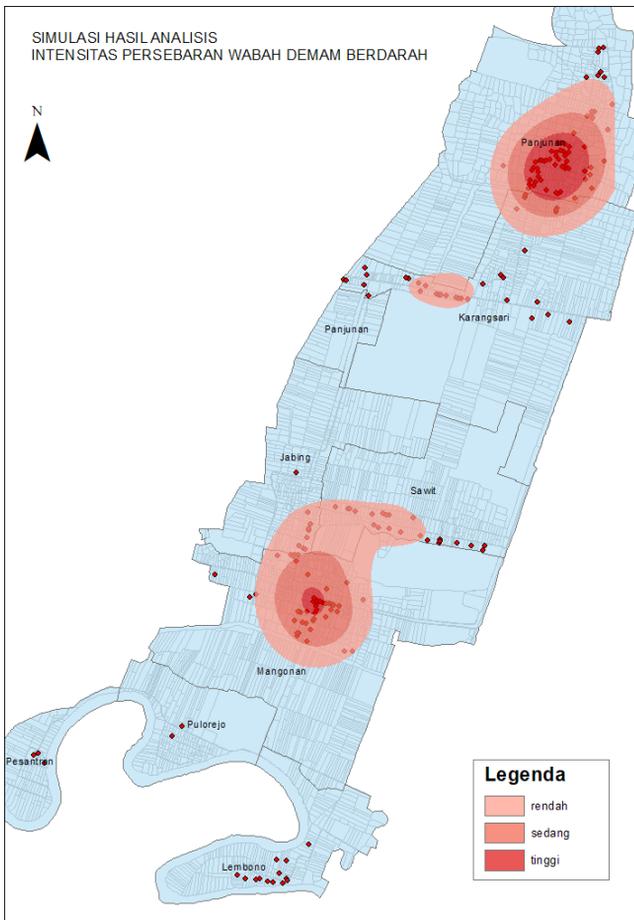
- a. Bahwa telah terjadi wabah demam berdarah di wilayah Desa Karang Sari, sehingga Pemerintah Desa Karang Sari melakukan pendataan penderita demam berdarah, berdasarkan lokasi tempat tinggal berbasis bidang tanah.

- b. Dinas Kesehatan setempat perlu melakukan analisis untuk mengetahui pusat persebaran wabah, agar dapat menentukan strategi pencegahan dan pengobatan yang akan dilakukan.

Dalam simulasi ini dilakukan analisis spasial untuk menentukan pusat-pusat penyebaran wabah demam berdarah, yang selanjutnya digunakan untuk menentukan strategi pencegahan dan pengobatan. Untuk itu dilakukanlah tahapan, sebagai berikut:

- a. Penyiapan data penderita demam berdarah berdasarkan tempat tinggal berbasis bidang tanah.
- b. Data ini berupa titik-titik yang berisi informasi tentang penderita demam berdarah di suatu tempat, sebagaimana disajikan pada Gambar 7. Pada kasus sesungguhnya, data ini dapat dikumpulkan langsung di lapangan dengan menggunakan data GPS, maupun melakukan input manual pada bidang yang bersangkutan.
- c. Analisis spasial dilakukan terhadap sebaran titik-titik tersebut, dengan menggunakan *Kernel Density Method*, untuk menentukan pusat persebaran serta radius persebarannya berdasarkan intensitas dan densitas persebaran data.
- d. Hasil analisis diklasifikasikan dalam 3 (tiga) kelas, yaitu rendah, sedang dan tinggi. Semakin tinggi nilai kelas yang dimiliki, semakin banyak penderita demam berdarah yang terdapat di tempat tersebut, yang berarti bahwa daerah tersebut semakin rawan terhadap demam berdarah.
- e. Hasil analisis tersebut dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti untuk melakukan tindakan pencegahan, seperti: penyemprotan (*fogging*), pemeriksaan terhadap genangan air, dan lain sebagainya.
- f. Penggunaan analisis spasial dapat membantu proses pencegahan dan penanganan, serta dapat dilaksanakan sesuai sasaran dan lebih efisien dilakukan.

Data sebagaimana dimuat pada Gambar 7 selanjutnya dianalisis secara spasial, dengan cara memperhatikan sebaran titik-titik tersebut, dengan menggunakan *Kernel Density Method*. Metode ini selanjutnya digunakan untuk menentukan pusat persebaran serta radius persebarannya berdasarkan intensitas dan densitas persebaran data. Hasilnya nampak pada Gambar 8 yang memperlihatkan tiga pusat intensitas persebaran wabah demam berdarah. Pada Gambar 8 nampak dua titik pusat berada di wilayah bagian utara (dua titik pusat), dan satu titik pusat berada di wilayah bagian selatan.



Gambar 8. Hasil Analisis Data Simulasi Persebaran Demam Berdarah Desa Karangsari

3. PTBT Untuk Penentuan Kebijakan Pertanian

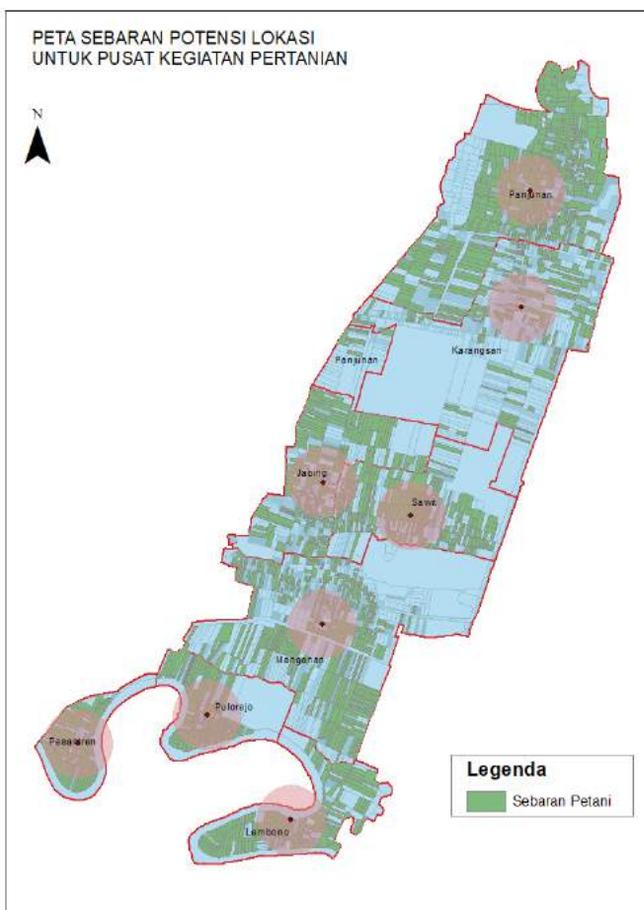
Setelah digunakan untuk penentuan keluarga miskin dan penentuan kebijakan kesehatan, PTBT juga dapat digunakan untuk penentuan kebijakan pertanian. Misalnya, untuk menentukan lokasi penyuluhan pertanian yang efektif dan dapat menjangkau para petani di wilayah tersebut. Sebagai contoh dapat diperhatikan skenario simulasi, sebagai berikut:

- a. Dinas pertanian setempat ingin mengetahui sebaran rumah tangga petani yang ada di Desa Karang Sari.
- b. Dari data sebaran rumah tangga petani tersebut dapat diambil keputusan berupa lokasi penyuluhan yang dapat menjangkau semua petani di wilayah tersebut dalam satuan dusun.
- c. Sebagaimana diketahui, penentuan lokasi yang tepat akan menentukan beberapa hal terkait efisiensi pelaksanaan penyuluhan, yaitu:
 - (1) bahwa ketepatan penentuan lokasi memberi kemudahan pada sebagian besar petani, untuk menjangkau lokasi tersebut karena jaraknya yang terjangkau, sehingga secara psikologis para petani akan lebih bersedia untuk mengikuti penyuluhan;
 - (2) Pemilihan lokasi yang tepat juga dapat memudahkan distribusi barang dan bantuan, sehingga dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien.

Untuk dapat memenuhi tujuan tersebut, maka dilakukan analisis spasial, dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Menentukan persebaran rumah tangga petani berdasarkan dusun di Desa Karang Sari. Peta persebaran rumah tangga petani ditunjukkan pada Gambar 8.
- b. Menentukan pusat persebaran rumah tangga petani dalam satuan dusun. Pusat persebaran dihitung dengan menggunakan

Data yang termuat pada Gambar 9 selanjutnya dianalisis dengan menggunakan *tool analisis mean center*. Hasil analisisnya kemudian dimuat pada Gambar 10 berupa titik tengah lokasi persebaran rumah tangga petani, yang kemudian diproses dengan melakukan *buffer* sejauh 200 meter dari *center point* di masing-masing dusun. Akhirnya pada Gambar 10 nampak delapan lokasi, yang dapat dimanfaatkan sebagai pusat kegiatan pertanian. Pada gambar tersebut terlihat, bahwa dua pusat kegiatan pertanian berada di wilayah bagian utara, dua pusat kegiatan pertanian berada di wilayah bagian tengah, dan empat pusat kegiatan pertanian berada di wilayah bagian selatan.



Gambar 10. Peta Sebaran Potensi Lokasi untuk Kegiatan Pertanian

Kebijakan yang terkait dengan multipurpose cadastre perlu dikeluarkan, agar dapat memberi implikasi yang bermanfaat bagi kantor pertanahan dan segenap stakeholders. Kebijakan tersebut dimaksudkan untuk memperkuat: **Pertama**, formula kontribusi dan partisipasi stakeholders, yang mampu memberi implikasi berupa kejelasan pembagian peran antar stakeholders dalam pembuatan dan pemanfaatan PTBT. **Kedua**, penetapan skenario pembuatan dan pemanfaatan PTBT, yang mampu memberi kejelasan pada segenap stakeholders tentang rentang waktu serta tahapan pembuatan dan pemanfaatan PTBT. **Ketiga**, optimalisasi pemanfaatan PTBT, yang mampu mempersuasi dan mendorong segenap stakeholders, agar berkontribusi dan berpartisipasi dalam pembuatan dan pemanfaatan PTBT.

Daftar Pustaka

- Azwar, S 1998, *Metode penelitian*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- BIG 2018, “Bersama Menata Indonesia Yang Lebih Baik”, www.big.go.id yang dipublish pada 26 Mei 2018.
- BPN 2018, “Dukung PTSL, Kementerian ATR/BPN Lakukan Pendaftaran Tanah Partisipatif Melalui PaLaR.”, yang dipublish pada 24 Mei 2018, www.bpn.go.id.
- Brieger, W.R 2006, “*Definitions of community*”, John Hopkins University, Baltimore.
- Department for Business, Energy, and Industrial Strategy, Great Britain 2016, *Creating a community interest company*, London.
- Dzihrina, D, Murti, H, dan Syahid, H.L 2017, “A Way To Accelerate Land Registration Programme Through Participatory Mapping: Case Study Indo-nesia”, Makalah pada FIG Working Week tema *Surveying The World Of Tomorrow: From Digitalisation To Augmented Reality*, Helsinki, Finland, 29 May – 2 June 2017.
- Fulcher, H 1991, “*The concept of community of interest*”, Corporation of The City of Kensington, Kensington (Australia).

- Koran Muria 2017, *Sinden Bertapa di Grobogan Bikin Anggota Dewan Kediri Kepincut*, dipublish pada 2 Februari 2017, www.koranmuria.com.
- Laarakker, P 2011, "The Multipurpose Cadastre: A Network Approach", Makalah pada FIG Working Week dengan tema "Bridging The Gap Between Cultures", Marrakech, Morocco, 18-22 May 2011.
- Leksono, B.E., Harto, A.B, Sugito, N.T, Ahmadi, A.R, dan Apriani, L 2015, "Participatory Thematic Mapping for Integrated Rural Facilities Improvements: Case Study in Linggar Village, Rancaekek Subdistrict, Bandung Regency." Makalah pada FIG Working Week dengan tema "From The Wisdom Of The Ages To Challenges Of The Modern World", Sofia, Bulgaria, 17-21 May 2015, http://www.fig.net/resources/proceedings/fig_proceedings/fig2015/papers/tso2b/TS02B_leksono_harto_et_al_7730.pdf.
- Moleong, L.J. 2007, *Metodologi penelitian kualitatif*, Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Muhajir, N 1998, *Metodologi penelitian kualitatif*, Rake Sarasin, Yogyakarta.
- Mwanyungu, B. C. , Kuria, D. N., Gachari, M. K., Makokha, G.O., and Odongo, M 2017, "Development of an Informal Cadastre Using STDM (Social Tenure Domain Model): A Case Study in Kwarasi Informal Settlement Scheme, Mombasa, Kenya", *Journal of Geography and Regional Planning*, DOI:10.5897/JGRP2017.0629.
- Jens, R dan Seifert, M 2012, "Challenges For The Multipurpose Cadastre." Makalah pada FIG Working Week dengan tema "Innovative Cadastre and Landrights Management", Rome, Italy, 6-10 May 2012.
- Zhaneta, S 2013, "Social Interest and Motivation.", *Trakia Journal of Sciences* Volume 11, No.3. 2013. Stara Zagora (Bulgaria), Trakia University.
- Stubkjaer, E. 2007, *Cadastral development*, Aalborg University, Stockholm (Denmark).
- Williamson, I.P. 2002, *The evolution of modern cadastres*, The University of Melbourne, Melbourne (Australia).