



LOKOMOTIF INOVASI GEOSPASIAL

Berawal dari obrolan ringan, Bhumandala Award kini menjadi lokomotif inovasi geospasial yang mendorong kreativitas dan perubahan. Kejutan apa lagi yang akan lahir berikutnya?

TIM PENYUSUN

PENGARAH :

Muh Aris Marfai
Belinda Arunarwati Margono
Mohamad Arief Syafi'i
Antonius B. Wijanarto
Ibnu Sofian

PENANGGUNGJAWAB :

Mone Iye Cornelia Marschiavelli

PEMIMPIN REDAKSI :

Achmad Faisal Nurghani

REDAKTUR :

Kesturi Haryunani Pendar
Farrah Leovita Pangestu
Ellen Suryanegara
Intan Pujawati
Tia Rizka Nuzula Rachma
Risa Krisadhi
Tommy Nautico

REPORTER :

Sri Mardia Ningsih
Edwin Rico
Nurmitha Atmia
Bramanto Apriandi
Luciana Retno Prastiwi
Luthfia Nuraini Rahman

FOTOGRAFER :

Huswantoro Anggit
Abdi Maulana
Ivan Setiawan
Muhammad Wildan

DESAIN & LAYOUT :

Mohamad Afif
Farhani Fazidah Achmad

AIAMAT REDAKSI :

JL. RAYA JAKARTA BOGOR KM. 46,
CIBINONG-BOGOR 16911, INDONESIA

TELP: (062-21) 8752062-63,
FAX (062-21) 8752064
WEBSITE: www.big.go.id
EMAIL: humasbig@gmail.com
GEOPORTAL: tanahair.indonesia.go.id

 @infogeospasial

 infogeospasial

 @infogeospasial

 badaninformasigeospasial

Geospasial Indonesia

VOL. XIII NO. 2, Mei – Agustus 2025

DARI REDAKSI

Merunut Jejak Inovasi Geospasial Nusantara

Satu dekade terakhir menjadi saksi betapa informasi geospasial (IG) kian menempati posisi sentral dalam pembangunan nasional. Dari penghargaan Bhumandala yang menjelma menjadi motor penggerak inovasi, hingga beragam inisiatif daerah dan komunitas yang menegaskan bahwa data spasial bukan lagi sekadar peta, melainkan fondasi pengambilan keputusan.

Edisi kali ini menghadirkan potret perjalanan panjang itu. Kita melihat bagaimana Bhumandala Award bukan sekadar seremoni, tetapi melahirkan ekosistem dan budaya pemanfaatan IG di berbagai lini pemerintahan. Dari Banyuwangi dengan “Unit Gawat Darurat (UGD) Kemiskinan” hingga Bandung dengan *Smart Map Plus*. Dari pemantauan kesehatan ibu hamil di Kulon Progo hingga pengawasan Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum, semua menunjukkan bahwa peta mampu menjawab kebutuhan konkret masyarakat.

Kisah Jawa Barat menjadi contoh nyata. Provinsi ini menata ulang tata kelola data melalui Komitmen Satu Data Jabar, membangun ekosistem digital, hingga menorehkan deretan penghargaan Bhumandala. Swasta pun turut berpartisipasi. Lokadata menginisiasi Kanal Desa yang bertujuan membantu menciptakan program pembangunan desa yang terukur dan tepat sasaran. Kami berbincang dengan Chief Data Officer (CDO) Lokadata untuk melihat bagaimana informasi geospasial bisa membantu tujuan tersebut.

Pada rubrik BIG Insight, isu pemerataan pendidikan menjadi sorotan. Analisis berbasis geospasial di Klaten dan Bogor menunjukkan ketimpangan jumlah sekolah, sekaligus membuka jalan bagi perencanaan yang lebih adil. Begitu pula wawancara dengan Heri Sutanta dari Universitas Gadjah Mada (UGM), yang mengingatkan bahwa meski kita masih tertinggal secara teknologi dari negara-negara maju, inovasi lokal tetap tumbuh subur dan harus terus diarsipkan, diapresiasi, serta disebarluaskan

Semua kisah ini mengajarkan hal yang sama: informasi geospasial adalah instrumen pemerataan dan keberlanjutan. Ia membantu pemerintah merancang kebijakan yang lebih presisi, mendorong partisipasi masyarakat, hingga memperkuat akuntabilitas publik.

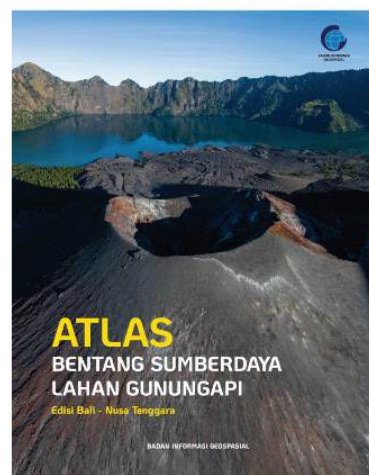
Melalui edisi ini, kami mengajak pembaca untuk melihat geospasial bukan lagi sebagai isu teknis semata, melainkan sebagai bahasa baru pembangunan Indonesia. Bahasa yang menjembatani data dan kebijakan, pusat dan daerah, masa kini dan masa depan.

Achmad Faisal Nurghani

Pemimpin Redaksi

Lihat Lebih Luas. Pahami Lebih Dalam

Jelajahi ratusan atlas tematik dari seluruh Indonesia—disajikan secara interaktif, informatif, dan dapat diakses langsung dari genggaman Anda. Dari dinamika wilayah, potensi sumber daya, hingga isu strategis nasional—semuanya terangkum dalam satu portal atlas digital.



Indonesia memiliki 127 gunung api aktif yang membentuk jalur sepanjang 7.000 km di zona Ring of Fire, membentang dari Sumatera hingga Sulawesi Utara. Meski dikenal dengan potensi bencananya, banyak gunung api justru menyimpan kekayaan sumber daya lahan—mulai dari tanah vulkanik yang subur hingga bentang alam yang kini menjadi destinasi wisata, seperti kaldera Tambora, Batur, dan Rinjani. Temukan potensi lengkapnya dalam Atlas Bentang Sumberdaya Lahan Gunung Api di:

<https://atlas.big.go.id>

AKSES CEPAT
WAWASAN LUAS



DAFTAR ISI

BIG Legal

- 07 Menilik Peraturan 17/2021: Kapan Butuh Izin Pengumpulan Data Geospasial?

BIG Opini

- 08 Simpul Jaringan: Setelah Terkoneksi, Lalu Apa Selanjutnya?

BIG Issue

- 10 Bhumandala Award: Dari Ajang Penghargaan, Menjadi 'Motor' Inovasi Geospasial Nasional
- 13 Transformasi Digital Geospasial Indonesia: Dari Data Ke Dampak
- 16 Satu Data Jabar: Dari Tantangan Menuju Prestasi Nasional

BIG Focus

- 18 Kanal Desa: Peta Data untuk Pembangunan yang Lebih Tepat Sasaran

BIG Event

- 20 Kilas Peristiwa Mei - Agustus 2025

BIG Picture

- 26 Menggali Data, Memahat Makna, Melukis Asa: Sebuah Cerita Dari Survei Tutupan Lahan

BIG Insight

- 30 Geospasial Untuk Pemerataan Pendidikan: Membantu Pemerintah Daerah Menentukan Lokasi Sekolah Yang Strategis

BIG Unique

- 34 Peta Aroma: Memetakan Kota Lewat Indra Penciuman

BIG Talk

- 38 Menghitung Jejak, Mengukur Ketertinggalan. Perjalanan Informasi Geospasial Indonesia Bersama Heri Sutanta

BIG Story

- 42 Mendorong Inovasi Produksi Peta Dasar Melalui Kegiatan Magang Mahasiswa



10



13



26



16



20



38



34



42



HUKUM DALAM GENGAMAN. INFORMASI TANPA SEKAT

Akses mudah, cepat, dan terpercaya terhadap seluruh produk hukum yang dikeluarkan oleh Badan Informasi Geospasial. Mulai dari peraturan, keputusan, hingga dokumen hukum internal—semuanya tersedia dalam satu platform yang terintegrasi.

Temukan:

1. Peraturan
2. Keputusan
3. Perjanjian
4. Kontrak
5. Surat Edaran
5. Berita Hukum
6. Artikel Hukum
7. Monografi Hukum

SCAN. BUKA. AKSES.

Langsung dari perangkat Anda, kapan saja, di mana saja.

<https://jdih.big.go.id>



Menilik Peraturan BIG 17/2021 Kapan Butuh Izin untuk Pengumpulan Data Geospasial?

Desi Afrina

Ketua Satuan Tugas Penyusunan Keputusan Pimpinan-
Badan Informasi Geospasial

Meningkatnya akses publik terhadap teknologi survei dan keterlibatan aktor non-negara dalam pemetaan mendorong pemerintah untuk memperkuat pengaturan tata kelola data geospasial.

Melalui Peraturan Badan Informasi Geospasial (BIG) Nomor 17 Tahun 2021, pemerintah menetapkan ketentuan tentang Pelaksanaan Persetujuan Pengumpulan Data Geospasial. Secara umum, pengumpulan data dapat dilakukan tanpa izin, kecuali dalam empat kondisi:

- 01 Dilakukan di daerah terlarang (militer, perbatasan negara, objek vital),
- 02 Berpotensi menimbulkan bahaya,
- 03 Menggunakan wahana milik asing selain satelit (misalnya drone, pesawat udara, atau kapal survei),
- 04 Menggunakan tenaga asing.

Dalam kondisi tersebut, persetujuan harus diperoleh dari instansi teknis terkait, dengan BIG sebagai koordinator nasional. Tujuannya adalah memastikan integrasi data dalam sistem spasial nasional, mencegah tumpang tindih, dan menjaga integritas informasi. Peraturan ini juga mewajibkan pengumpul data menyerahkan salinan data dan metadata kepada BIG.

Metadata yang dimaksud mencakup informasi teknis seperti waktu, metode, akurasi, format, dan sumber data. Selain untuk membangun basis data nasional lintas sektor, hal ini ditujukan untuk mencegah fragmentasi data oleh berbagai pihak yang bekerja tanpa koordinasi.

Meski menegaskan pentingnya kedaulatan data, pemerintah tetap membuka ruang kolaborasi dengan masyarakat sipil, akademisi, dan sektor swasta. Proses persetujuan harus efisien, berbasis layanan digital, dan tidak menghambat inovasi atau pemetaan partisipatif.

Sebagai bentuk penegakan, peraturan ini menetapkan sanksi administratif, seperti penghentian kegiatan, pencabutan persetujuan kegiatan, pecantuman dalam daftar hitam pemberian persetujuan, hingga denda administratif. Ini menandakan komitmen negara dalam menjaga kedaulatan informasi geospasial. Pada akhirnya, tantangan terbesar bukan hanya memastikan kepatuhan, melainkan membangun sistem yang adil, transparan, dan inklusif.

Dengan langkah ini, Indonesia bergerak menuju ekosistem geospasial nasional yang kuat, terbuka terhadap partisipasi, namun tetap kokoh dalam menjaga kedaulatan data.



Melalui Peraturan BIG Nomor 17 Tahun 2021, pemerintah menetapkan tata kelola pengumpulan data geospasial untuk menjaga kedaulatan sekaligus mendorong kolaborasi lintas sektor



Simpul Jaringan Setelah terkoneksi, lalu apa selanjutnya?



Aris Haryanto, S.Kom, M.T

Surveyor Pemetaan Ahli Madya -
Badan Informasi Geospasial

Per Juli 2025, terdapat 444 Geoportal yang terdiri dari 39 kementerian/lembaga, 35 provinsi, 293 kabupaten, dan 77 kota yang sudah terkoneksi secara nasional. Lebih dari 11.000 data dan informasi geospasial (IG) telah dibagikan.

Capaian ini signifikan, mengingat ketika Peraturan Presiden No. 27 Tahun 2014 tentang Jaringan Informasi Geospasial Nasional pertama kali dicanangkan, hanya 26 Geoportal yang terkoneksi.

Namun, setelah konektivitas tercapai, pertanyaan berikutnya muncul: apa langkah selanjutnya? Apakah banyaknya jumlah Geoportal yang terhubung otomatis mencerminkan peningkatan literasi geospasial dan pemanfaatan data?

Di tengah kemajuan teknologi dan tuntutan pembangunan berbasis data, pertanyaan ini tetap relevan. Indonesia memang dikenal sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, tetapi kenyataannya kita belum

sepenuhnya mengenal dan memahami setiap jengkal ruang yang dimiliki. Hingga kini, data dan IG skala besar yang justru penting dalam tata kelola ruang baru tersedia sekitar 8 persen dari seluruh wilayah Indonesia.

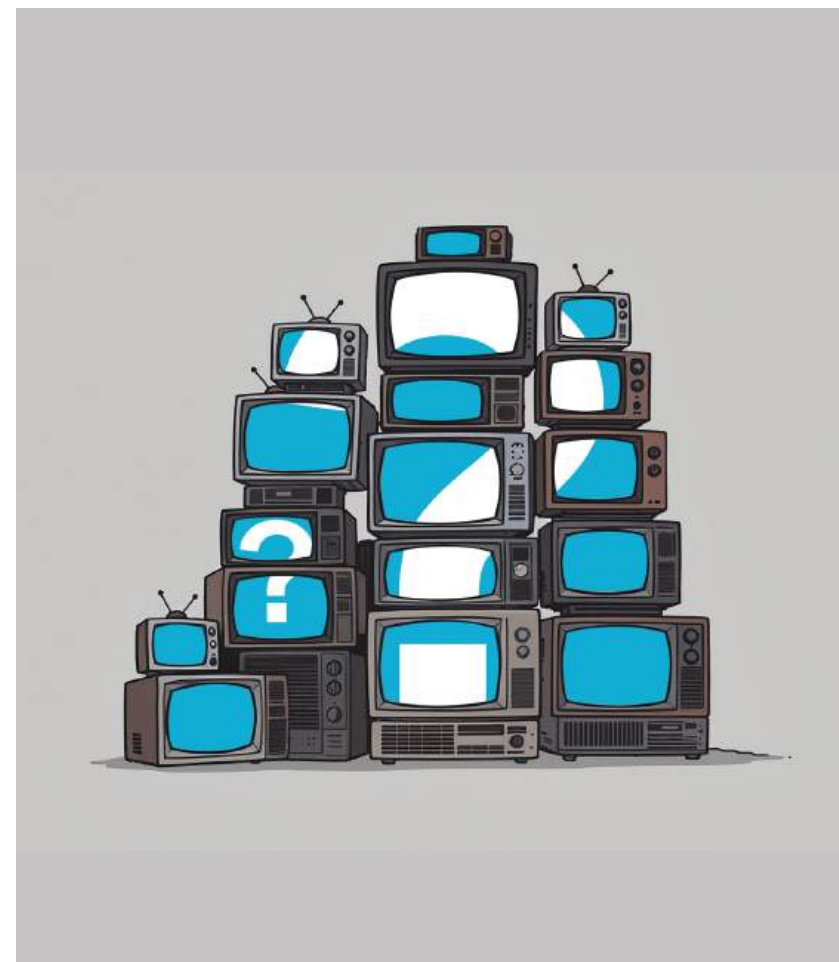
Badan Informasi Geospasial (BIG) sebagai penyelenggara IG nasional terus berupaya menjawab tantangan ini. Upaya yang dilakukan meliputi percepatan pemetaan kawasan strategis, pemanfaatan teknologi satelit dan penginderaan jauh, hingga membangun kolaborasi lintas sektor. Meski demikian, hambatan tetap ada: keterbatasan anggaran, medan geografis yang menantang, dan minimnya tenaga profesional di bidang survei dan pemetaan.

Keterbatasan data ini tidak menghentikan kementerian, lembaga, dan pemerintah daerah untuk memanfaatkan data IG skala besar telah digunakan dalam penataan ruang, pengelolaan risiko bencana, pembangunan infrastruktur, hingga layanan publik digital.

Beberapa daerah bahkan menggunakannya untuk kebijakan sosial dan lingkungan berbasis lokasi. Fakta ini menunjukkan bahwa meski belum lengkap, kesadaran akan pentingnya informasi geospasial mulai tumbuh dan memberi dampak nyata.

Salah satu tonggak penting dalam membangun kesadaran tersebut adalah Bhumandala Award. Sejak 2014, ajang ini menjadi ruang apresiasi sekaligus sarana pembelajaran bersama.

Dalam satu dekade, Bhumandala telah mencerminkan peningkatan komitmen nasional membangun simpul jaringan IG: jumlah peserta terus bertambah, kualitas pengelolaan meningkat, dan kategori penghargaan makin beragam, mulai dari inovasi pemanfaatan, penamaan rupabumi, hingga penyelenggaraan IG tematik. Bhumandala bukan sekadar seremoni tahunan, tetapi cerminan kesiapan dan keterhubungan kita dalam pengelolaan data spasial nasional.



Dalam satu dekade, jumlah Geoportal nasional tumbuh dari **26** menjadi **444** dengan lebih dari **11.000** data geospasial yang telah dibagikan, menandai lompatan besar dalam keterhubungan data spasial Indonesia.



Lebih dari itu, Bhumandala Award kini menjadi barometer perkembangan IG di Indonesia. Standar evaluasi dan indikator penilaiannya memetakan capaian dan kekurangan, sekaligus mendorong praktik baik di daerah untuk direplikasi secara nasional. Setiap penyelenggaraan menjadi ajang berbagi pengalaman lintas instansi.

Perjalanan sepuluh tahun tentu tidak bebas hambatan. Kesenjangan kapasitas antarwilayah masih terasa, terutama di daerah dengan sumber daya terbatas. Infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang belum merata, kemampuan teknis sumber daya manusia (SDM) yang bervariasi, serta ketiadaan skema pendanaan jangka panjang menjadi tantangan berulang. Di sisi lain, perkembangan teknologi yang pesat menuntut simpul jaringan untuk terus beradaptasi.

Meski demikian, masa depan membawa peluang baru. Memasuki dekade kedua, Bhumandala Award

hadir dengan optimisme baru. Transformasi digital, teknologi spasial berbasis *cloud* dan *artificial intelligence* (AI), serta meningkatnya kesadaran publik terhadap data terbuka, memberi energi untuk melangkah lebih jauh.

Visi ke depan tidak lagi sekadar membangun data dan informasi geospasial, tetapi memastikan pemanfaatannya secara luas, tepat guna, dan inklusif. Dengan semangat kolaboratif yang terbangun selama satu dekade, tata kelola geospasial nasional diharapkan tumbuh lebih kuat, adaptif, dan berdampak nyata bagi seluruh rakyat Indonesia.

Karena sesungguhnya, mengenal ruang adalah langkah pertama untuk merawat masa depan.

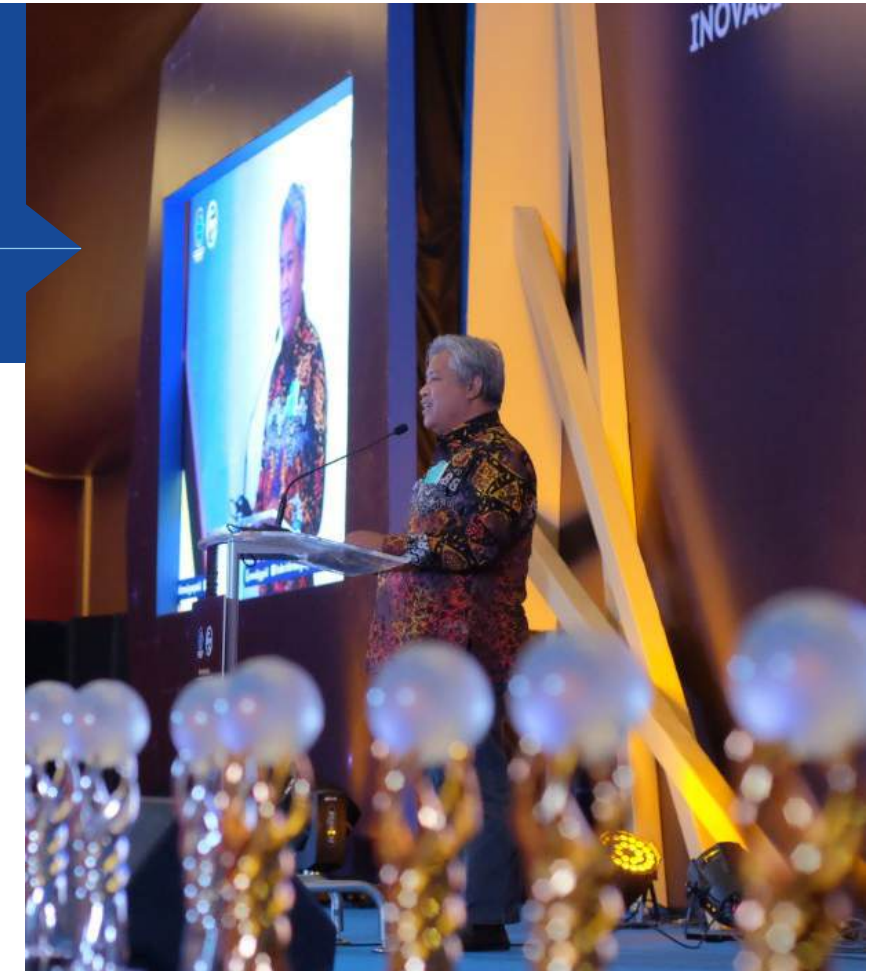


Kepala BIG
Muh Aris Marfai
memberikan
sambutan dalam
Bhumandala
Award 2024.

BIG/Abdi Maulana

Ketua Dewan
Juri Bhumandala
Award 2024
Heri Sutanta
mengumumkan
nama pemenang.

BIG/Abdi Maulana



ISSUE 01

Bhumandala Award Dari Ajang Penghargaan, Menjadi ‘Motor’ Inovasi Geospasial Nasional

Reporter **Sri Mardia Ningsih, Edwin Rico**, Redaktur **Kesturi Haryunani**

Jarang ada penghargaan pemerintah yang berawal dari obrolan ringan di sudut kantor dan berkembang menjadi gerakan nasional. Bhumandala Award adalah salah satunya.

Berawal dari diskusi kecil di Gedung S Badan Informasi Geospasial (BIG) satu deka-de lalu, Bhumandala Award kini menjadi simbol prestise dan inovasi bagi kementerian, lembaga, dan pemerintah daerah dalam pengelolaan informasi geospasial (IG). Bukan sekadar seremoni, penghargaan ini perlahan membangun budaya, ekosistem, bahkan mendorong lahirnya inovasi konkret di berbagai daerah.

“Dulu, data spasial hanya urusan Bappeda (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah) atau Dinas Tata Ruang. Sekarang, Dinas Kesehatan, bahkan Dinas Pendapatan, sudah ikut berinovasi dengan data geospasial,” kata Aris Haryanto dari Direktorat Kelembagaan dan Jaringan IG BIG yang sudah beberapa tahun terakhir dipercaya sebagai penanggung jawab Bhumandala Award.

Aris tak asal klaim. Di lapangan, dampak Bhumandala Award begitu nyata. Kota Manado misalnya, yang semula hanya memiliki tiga pengelola

data geospasial di pojok ruangan Bappeda, kini memiliki pusat data sendiri. Di Tulungagung, IG digunakan untuk memantau kesehatan ibu hamil. Bahkan, saat pandemi COVID-19, data geospasial jadi andalan melacak sebaran kasus.

“Dari sekadar hiasan dinding, peta kini berubah jadi alat strategis,” ujar Aris.

Fenomena itu tidak terjadi tiba-tiba. Suprajaka, yang termasuk sebagai perancang awal Bhumandala Award, menyebut adanya dorongan kuat dari kebijakan nasional, seperti Kebijakan Satu Peta (KSP) dan Satu Data Indonesia (SDI).

“Dulu, kita hanya bicara simpul jaringan. Tapi setelah ada Bhumandala, kesadaran perlahan tumbuh. Bahkan, kementerian seperti Kementerian Agama pun mulai memanfaatkan data spasial,” ungkap nya.

Seiring waktu, Bhumandala tidak hanya menilai kepatuhan pada regulasi, tapi juga mendorong inovasi. Ta-

hun ganjil jadi ajang unjuk terobosan. Tahun genap, penghargaan diberikan. Model ini efektif memacu kreativitas, sekaligus mengingatkan bahwa data tanpa manfaat nyata hanyalah tumpukan *file*.

Tantangan Klasik

Meski begitu, jalan menuju ekosistem IG nasional yang matang masih penuh tantangan. Ketersediaan sumber daya manusia (SDM) jadi masalah klasik.

Di banyak daerah, pengelolaan data spasial terbentur minimnya tenaga ahli. “Idealnya, minimal empat orang per daerah untuk mengelola IG. Faktanya, banyak yang belum sampai,” kata Aris.

Keterbatasan anggaran juga jadi ganjilan, terutama bagi yang memiliki pendapatan asli daerah (PAD) terbatas. Namun, inovasi tidak selalu lahir dari *kocek* tebal.

“Kami lebih menilai kolaborasi, kemanfaatan, dan dampaknya. Teknologi canggih seperti *artificial intelligence*

(AI) percuma, kalau tak memberi manfaat nyata bagi masyarakat,” tegas Aris.

Di balik riuhnya Bhumandala Award, Suprajaka mengingatkan pentingnya konsistensi. Ada daerah yang awalnya melesat, lalu *melempem* saat pimpinan berganti. Ada pula yang lambat panas, tapi terus stabil berbenah.

“Jangan sampai Bhumandala jadi euforia sesaat. Harus ada pendampingan, pembinaan, dan insentif konkret,” ujarnya.

Suprajaka mendorong agar ke depan Bhumandala dikaitkan dengan sistem penilaian reformasi birokrasi. Dengan begitu, kinerja pengelolaan IG punya bobot dalam evaluasi pemerintahan.

Bahkan, ia mengusulkan penghargaan ini tidak melulu dikelola BIG. “Bisa saja nanti diserahkan oleh KemPAN-RB (Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi) atau Bappenas (Badan Perencanaan Pembangunan Nasional).



Biar ini jadi urusan bersama, bukan cuma milik BIG,” kata Suprajaka.

Gagasan regionalisasi juga mengemuka. Dengan pola itu, kompetisi di lakukan di tingkat provinsi atau regional lebih dulu. Daerah yang unggul, baru maju ke tingkat nasional. “Supaya bukan DKI Jakarta terus yang mendominasi,” seloroh Suprajaka.

Menunggu Kejutan dari Daerah

Lima tahun terakhir, geliat inovasi IG memang terus meluas. Dari pemetaan batas wilayah hingga tata kelola perkebunan sawit, dari pengawasan infrastruktur hingga optimalisasi pajak. Bahkan kalangan akademisi dan mahasiswa mulai dilibatkan.

Namun, tantangan tetap besar. Literasi IG belum merata. Infrastruktur data spasial masih tersebar dan terfragmentasi.



Bhumandala Award bukan sekadar seremoni, tetapi lokomotif inovasi geospasial nasional yang menggerakkan kementerian, lembaga, dan daerah untuk memanfaatkan data spasial secara nyata.



“Kita butuh satu kontainer data spasial yang terintegrasi. Biar tidak ada lagi aplikasi tumpang tindih,” kata Aris. Meski begitu, optimisme tetap ada. Di tengah keterbatasan, justru muncul kreativitas.

“Situasi efisiensi anggaran mirip masa pandemi. Tapi, dari krisis itu, muncul banyak terobosan. Tahun ini, kita tunggu kejutan baru dari daerah,” ujar Aris.

Lebih dari sekadar piala atau seremoni, Bhumandala perlahan menjelma jadi lokomotif inovasi geospasial nasional. “Kalau ekosistem IG tumbuh, pemerintah pusat dan daerah makin solid, pembangunan makin tepat sasaran,” tegas Suprajaka. Dan semua itu, berawal dari obrolan ringan di sudut kantor, yang kini bergema ke seluruh pelosok negeri.



Melalui BHUMI, Kementerian ATR/BPN mendorong transparansi pengelolaan tanah Indonesia.

<https://bhumi.atrbpn.go.id>

ISSUE 02

Transformasi Digital Geospasial Indonesia Dari Data Ke Dampak

Reporter **Nurmitha Atmia, Bramanto Apriandi**, Redaktur **Ellen Suryanegara**

Selama satu dekade terakhir, pemerintah pusat dan daerah di Indonesia menunjukkan transformasi luar biasa dalam pemanfaatan informasi geospasial (IG) sebagai fondasi tata kelola data geospasial.

Namun tantangan ke depan menuntut langkah yang lebih visioner, inklusif, dan kolaboratif. Melalui ajang Bhumandala Award yang digagas oleh Badan Informasi Geospasial (BIG) sejak 2014, kita melihat jejak digitalisasi pemerintahan yang menampilkan berbagai inovasi dalam pemanfaatan informasi geospasial.

Digitalisasi geospasial telah berevolusi dari pemetaan wilayah menjadi inovasi konkret, seperti pemanfaatan data spasial untuk deteksi dini bencana, perencanaan tata ruang inklusif, sistem layanan publik (misalnya pajak dan perizinan) berbasis peta interaktif, hingga pengawasan kawasan rawan konflik agraria.

Inovasi-inovasi tersebut menunjukkan kematangan teknis, tata kelola data, dan keberanian mengeksplorasi teknologi baru dari pemanfaatan *drone* hingga situs berbasis sistem informasi geografis (SIG).

Hasil penilaian Bhumandala Award dari tahun ke tahun menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam inovasi pemanfaatan data geospasial oleh pemerintah di berbagai tingkatan. Pada penyelenggaraannya di tahun 2017, pemerintah kabupaten dan kota mulai menunjukkan inovasi unggulan yang berfokus pada layanan publik, seperti “Unit Gawat Darurat (UGD) Kemiskinan” dari Kabupaten Banyuwangi dan “SIG Pajak Bumi dan Bangunan” dari Kota Manado.

Kemudian pada 2019, inovasi semakin berkembang dengan adanya aplikasi yang lebih spesifik seperti “BumilKU (Ibu Hamil Kulon Progo)” dari Kabupaten Kulon Progo, serta “PANADA (Portal Analisis Data Berbasis Peta)” dan “BSMPLUS (Bandung Smart Map Plus)” yang digagas oleh Kota Manado dan Kota Bandung. Perkembangan ini menunjukkan bahwa pemerintah daerah terus berupaya menciptakan solusi digital yang menjawab kebutuhan masyarakat.

Memasuki tahun 2021, ruang lingkup inovasi meluas hingga ke tingkat provinsi, dengan DKI Jakarta dan Jawa Barat yang mendapatkan predikat Inovasi Terbaik atas pengembangan aplikasi IRK (Informasi Rencana Kota) dan *Command Center* Satgas PPK DAS Citarum.

Sementara pada 2023, penghargaan ini diberikan kepada berbagai lembaga, mulai dari tingkat pusat hingga kota. Di tingkat pusat, lembaga seperti Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM) serta Kementerian Agraria dan Tata Ruang/BPN mendapatkan Bhumandala Kanaka/Medali Emas atas inovasi PRIMS (Pranata Informasi Restorasi Gambut dan Rehabilitasi Mangrove) dan BHUMI (Aplikasi Pengelolaan Tata Ruang dan Pertanahan).

Di tingkat daerah, inovasi yang menonjol mencakup pengembangan sistem informasi geografis berbasis 3D City Model oleh Kota Bandung untuk estimasi pendapatan asli daerah. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan data geospasial telah menjadi pilar utama untuk pembangunan dan pelayanan publik yang lebih efisien dan tepat guna.

Kebijakan Satu Peta dan Satu Data Indonesia turut memperkuat arah pembangunan yang berbasis bukti. Geoportal dan *platform* berbasis *cloud* kini memfasilitasi penyediaan data spasial yang mudah diakses lintas sektor. Bahkan, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) telah meluncurkan ESDM One Map Indonesia yang mengintegrasikan data energi dan sumber daya mineral dalam satu sistem.

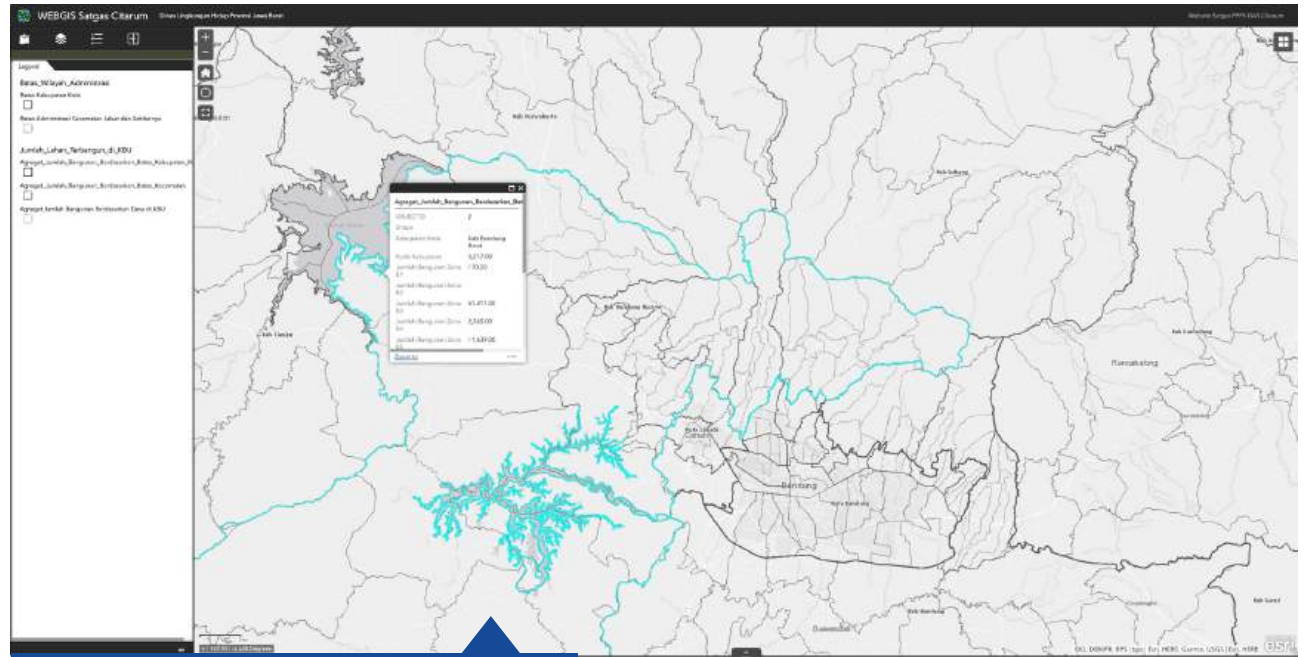
BIG menerapkan pendekatan inklusif untuk menjembatani kesenjangan antara pusat dan daerah dalam pengembangan infrastruktur informasi geospasial. Salah satunya dengan melibatkan 28 perguruan tinggi untuk membentuk Pusat Pengembangan Infrastruktur Informasi Geospasial Daerah (PPIIG/PPIDS). Selain itu, komunitas pemetaan partisipatif juga dilibatkan dalam pelestarian toponimi dan pemetaan wilayah adat. Untuk mengevaluasi kinerja pengelolaan simpul jaringan, BIG menggunakan Sistem Monitoring Kinerja Simpul Jaringan (SIMOJANG) yang berbasis indikator kuantitatif.

Puncaknya, Bhumandala 2024 mengangkat tema ekosistem geospasial yang terbuka, cerdas, dan etis. Pemanfaatan AI, *big data*, dan integrasi lintas sektor menjadikan tata kelola informasi spasial semakin adaptif, akuntabel, dan berkelanjutan.

Melalui inovasi digital geospasial, pemerintah pusat dan daerah tak hanya memetakan ruang, tetapi juga merancang masa depan. Dengan begitu, setiap kebijakan akan didasarkan pada peta, data, dan kepentingan masyarakat yang terintegrasi secara seimbang.



Melalui inovasi geospasial, pemerintah pusat dan daerah kini tidak hanya memetakan ruang, tetapi juga merancang masa depan yang lebih inklusif, adaptif, dan berkelanjutan.

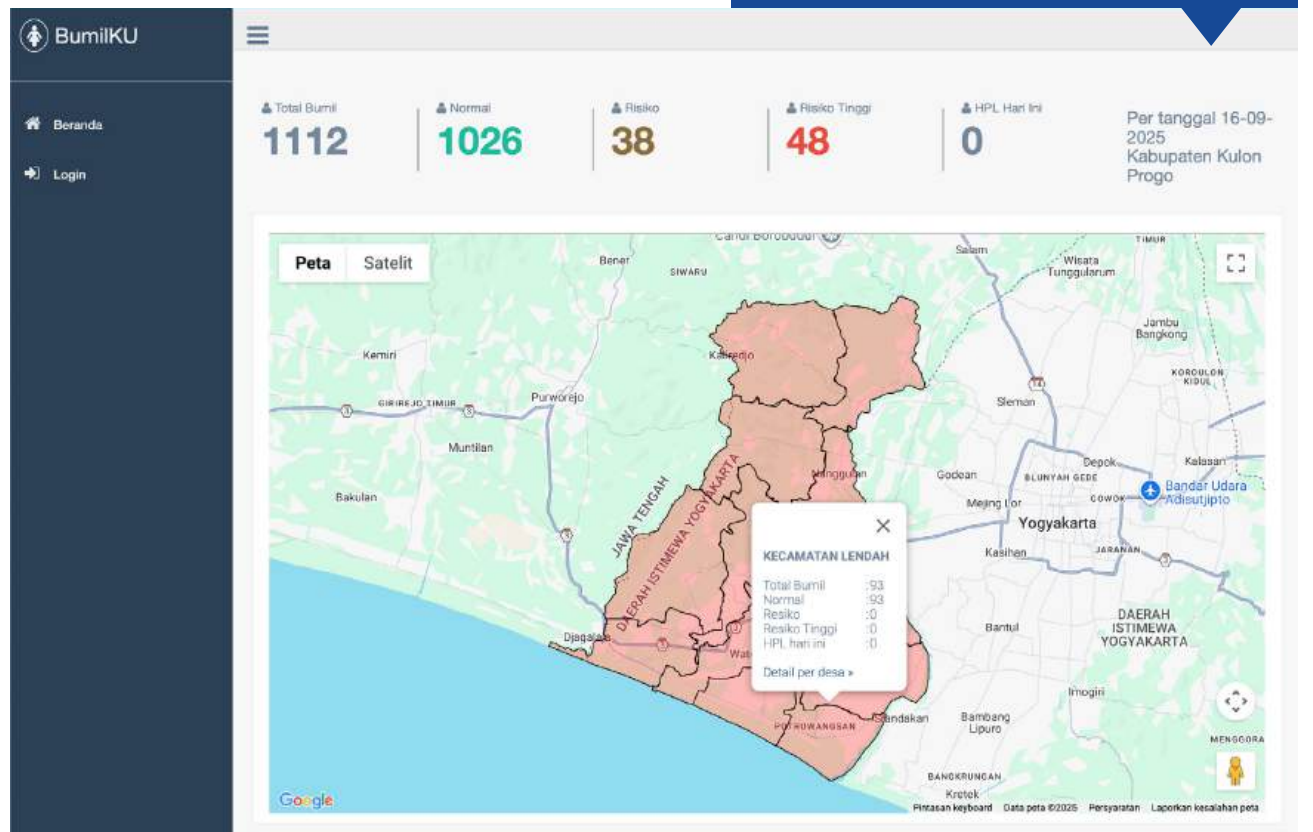


Pada WebGIS Satgas DAS Citarum, pengguna dapat mengakses 245 layer data strategis, dari bendungan, kawasan hutan, hingga sebaran bangunan di sekitar DAS Citarum.

<https://satgascitarum.jabarpv.go.id>

Kabupaten Kulon Progo berinovasi dengan aplikasi BumilKu. Digitalisasi layanan kesehatan ibu hamil untuk memudahkan pemantauan dan pelayanan.

<https://bumilku.kulonprogo.go.id>



ISSUE 03

Satu Data Jabar Dari Tantangan Menuju Prestasi Nasional

Reporter **Abdi Maulana Arizali**, Redaktur **Tommy Nautico**

Ketika Provinsi Jawa Barat memutuskan mengambil alih pengelolaan Simpul Jaringan Informasi Geospasial dari Bappeda ke Diskominfo pada 2018, banyak yang menganggap itu pekerjaan berat.

Sumber daya manusia terbatas, infrastruktur belum mapan, dan anggaran minim. Namun dari titik itulah perjalanan panjang Jabar menuju tata kelola data yang lebih baik dimulai.

Titik balik datang pada 2019 dengan terbitnya Perpres Nomor 39 tentang Satu Data Indonesia. Regulasi ini memberi legitimasi bagi Jawa Barat untuk merapikan tata kelola data lintas sektor, dari geospasial, statistik, hingga keuangan.

“Perpres itu jadi momentum. Kami sadar, kalau tidak dikelola bersama-sama, data hanya akan menumpuk tanpa makna,” ujar Kepala Dinas Komunikasi dan Informasi (Diskominfo) Jawa Barat, Mas Adi Komar. Langkah konkret diwujudkan pada 2020 melalui Keputusan Gubernur Jawa Barat No. 049.05/Kep. 734-Diskominfo/2020. Regulasi ini mem-

perjelas peran setiap pihak: perangkat daerah sebagai produsen data, Bappeda sebagai koordinator forum, dan Diskominfo sebagai wali data.

Setahun kemudian, Jawa Barat meluncurkan Komitmen Satu Data Jabar yang ditandatangani gubernur dan seluruh kepala perangkat daerah. Di saat bersamaan, lahir Ekosistem Data Jabar, portal terintegrasi yang memungkinkan data terkumpul, tersimpan, aman, dan bisa disebarluaskan. Inovasi lain yang menjadi pembeda adalah pembentukan Jawara Data. Setiap perangkat daerah menunjuk personel khusus yang bertugas menjaga kualitas data: statistik, geospasial, maupun keuangan.

“Kami ingin setiap perangkat daerah punya ‘juara’ yang betul-betul mengawal data, sehingga kualitasnya bisa dipertanggungjawabkan,” kata Adi.

Kolaborasi juga menjadi kunci. Program magang Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) bersama Universitas Pendidikan Indonesia, misalnya, melibatkan mahasiswa untuk memperkuat pengelolaan data di perangkat daerah. Ajang Datathon Jabar Georestart pun digelar secara rutin sebagai wadah komunitas akademik mengeksplorasi potensi Jawa Barat melalui pemanfaatan data geospasial.

Tentu perjalanan tidak selalu mulus. Ketersediaan SDM dengan latar belakang geospasial masih minim — baru ada empat jabatan fungsional surveyor pemetaan untuk 46 perangkat daerah. Anggaran pun terbatas karena belum ada kode kegiatan khusus tata kelola data geospasial di sistem perencanaan nasional.

“Peta dasar skala besar juga belum seluruhnya tersedia, padahal pe-

Pada 24-25 Juni 2025, Provinsi Jawa Barat melakukan pemutakhiran data geospasial dan berhasil menambahkan hingga 338 data geospasial baru.

Dokumentasi/
Diskominfo Jabar



Rangkaian kegiatan
Pemutakhiran Satu Peta

Pemutakhiran Data Geospasial
24-25 Juni 2025.



Komitmen Satu Data Jabar, Ekosistem Data terintegrasi, dan peran Jawara Data membuktikan bahwa kolaborasi mampu mengubah keterbatasan menjadi kekuatan.



rangkat daerah sangat membutuhkannya untuk perencanaan detail,” ungkapnya.

Namun keterbatasan itu justru memicu inovasi. Sejak 2020, Jawa Barat berhasil mengoleksi sejumlah penghargaan bergengsi dari Badan Informasi Geospasial: Bhumandala Rajata (2020), Bhumandala Inovasi (2021 dan 2023), serta Bhumandala Kanaka (2022 dan 2024).

Kini, Pemerintah Provinsi menetapkan target lebih jauh. Replikasi Simpul Jaringan hingga ke tingkat kabupaten/kota, penguatan kelembagaan, dan pengembangan aplikasi layanan publik menjadi agenda berikutnya.

“Data adalah fondasi pembangunan. Dengan data yang baik, kita bisa mengambil keputusan dengan lebih tepat dan bermanfaat bagi masyarakat,” tegas Adi.

Kisah sukses Jawa Barat membuktikan bahwa transformasi tata kelola data bukan sekadar wacana. Ia nyata, hadir, dan terus bergerak. Dari keterbatasan lahir inovasi, dari inovasi lahir penghargaan, dan dari penghargaan lahir keyakinan bahwa literasi geospasial dapat membawa Jawa Barat menjadi salah satu pelopor di Indonesia.

Kanal Desa Peta Data untuk Pembangunan yang Lebih Tepat Sasaran

Redaktur **Farrah Leovita Pengestu**

Data bukan sekadar angka, melainkan koordinat yang menempel pada ruang hidup masyarakat.



Warga berpartisipasi dalam kegiatan Deliniasi Batas Desa

Dokumentasi/ Humas Pemprov Jawa Tengah

Itulah asas yang dipercaya Lokadata. Sejak berdirinya pada 2019, perusahaan riset ini selalu menggunakan pendekatan spasial. “Statistik harus melekat pada lokasi. Dari situ kita tahu masalahnya di mana, dan apa solusi paling tepat,” ujar Suwandi Ahmad, Chief Data Officer Lokadata.

Berpegang pada prinsip itulah akhirnya Lokadata melahirkan Kanal Desa, sebuah platform berbasis informasi geospasial yang merekam kondisi desa di seluruh Indonesia. Dengan memadukan data kependudukan, ekonomi, sosial, hingga lingkungan ke dalam peta interaktif, Kanal Desa memungkinkan siapa pun melihat profil sebuah desa secara menyeluruh, dari akses pasar hingga kualitas lingkungan.

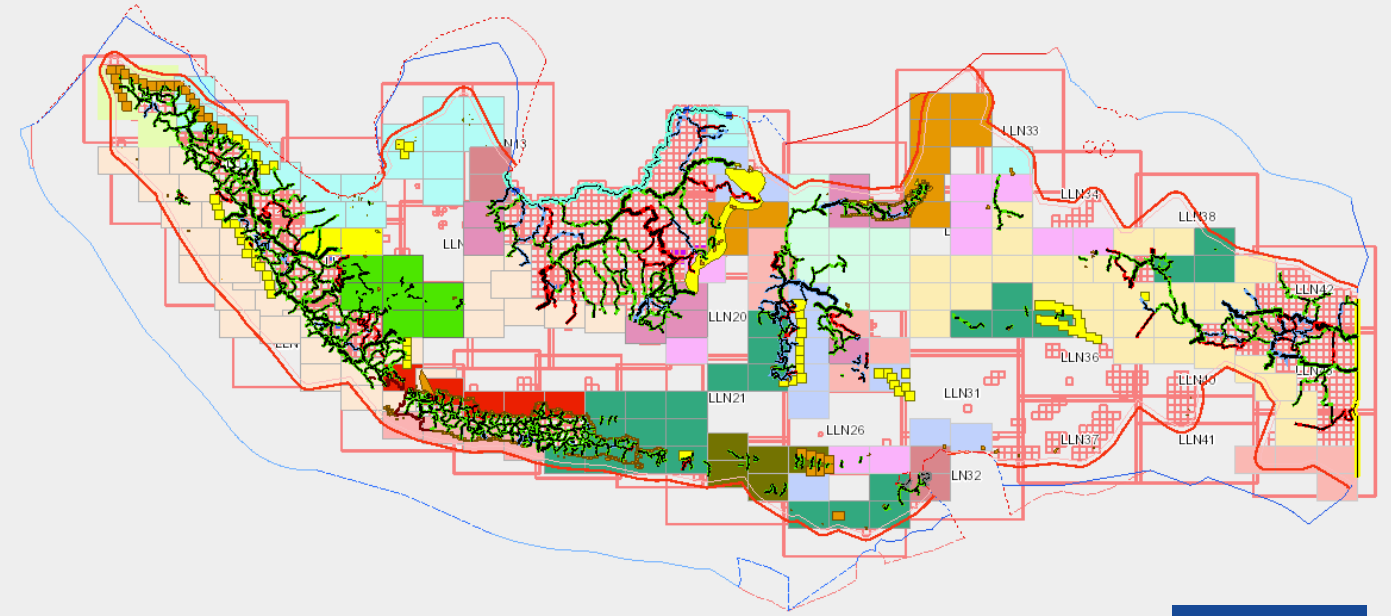
Kekuatan spasial membuat data yang ditampilkan menjadi lebih mudah dipahami. Misalnya, desa tertinggal yang terletak di lembah dengan akses jalan terbatas bisa terpetakan. Dari situ, pemerintah bisa merancang intervensi infrastruktur yang relevan. “Bayangkan kalau kita bisa melihat desa miskin bukan hanya dari angkanya, tapi juga posisinya di peta. Itu membantu mendesain kebijakan dengan lebih presisi,” jelas Suwandi.

“Kanal Desa secara tidak langsung berperan sebagai rapor bagi pemerintah,” ungkapnya. Melalui Indeks Desa Membangun (IDM) yang berisi 174 indikator, desa dapat memantau posisi mereka, apakah masuk kategori tertinggal, berkembang, atau mandiri. Informasi ini bisa menjadi dasar perencanaan program, termasuk penyaluran dana desa yang lebih terarah. Setiap enam bulan hingga setahun, data diperbarui oleh tenaga pendamping desa, sehingga

dampak intervensi bisa dipantau secara berkelanjutan.

Tak hanya soal angka, Kanal Desa juga mendokumentasikan kearifan lokal. Contohnya, sebuah desa di Jawa Tengah yang melarang plastik sekali pakai. Praktik ramah lingkungan ini dipublikasikan agar bisa ditiru desa lain. “Cerita-cerita seperti ini kami kumpulkan sebagai sumber inspirasi. Data spasial berpadu dengan pengetahuan lokal,” kata Suwandi.

Kanal Desa juga mendorong inovasi ekonomi desa. BUMDes yang mengelola wisata alam, sampah, hingga sumber air kini bermunculan. Di Malang, misalnya, sebuah desa berhasil mengubah hutan menjadi kawasan wisata yang menghasilkan pendapatan sekaligus menjaga lingkungan. Desa lain mengelola sam-



Indeks Ketersediaan Data dan Informasi Geospasial.

<https://geoservices.big.go.id>

pah rumah tangga hingga menjadi sumber lapangan kerja. Bahkan, ribuan BUMDes kini mendistribusikan air bersih. Hal ini mendorong masyarakat menjaga kualitas lingkungan karena menjadi sumber pendapatan bersama.

Sementara bagi aparat desa, Kanal Desa menghadirkan manfaat nyata dalam tata kelola. Lokadata menyediakan tutorial digital, akademi daring, hingga kanal TikTok yang populer di kalangan pengurus BUMDes. Salah satu materi favorit adalah cara membuat laporan keuangan yang transparan dan mudah dipahami warga. “Hasilnya memang belum masif, tapi signifikan. Desa mulai punya perspektif lebih luas tentang dana desa dan transparansi keuangan,” tutur Suwandi.

Dengan menggabungkan kekuatan data spasial, metodologi riset, dan kearifan lokal, Kanal Desa membuktikan bahwa informasi geospasial dapat menjadi fondasi pembangunan desa yang lebih terukur, tepat sasaran, dan berkelanjutan.



Informasi spasial membuat pembangunan desa tidak lagi menebak, tapi tepat sasaran.”—
Suwandi Ahmad,
Chief Data
Officer
Lokadata



7 MEI

Kick Off Meeting Reformasi Birokrasi

Rabu, 7 Mei 2025

BIG resmi memulai Reformasi Birokrasi (RB) 2025 melalui *Kick Off Meeting*. Kegiatan ini menjadi titik awal upaya berkelanjutan BIG untuk memperkuat tata kelola organisasi dan mendorong kinerja pelayanan publik.



9 MEI

Perayaan Paskah Warga Kristiani BIG

Jum'at, 9 Mei 2025

Warga Kristiani BIG Merayakan Paskah 2025 di Aula BIG.



16 MEI

Penandatanganan Kerja Sama Pemerintah dengan BUMN

Jum'at, 16 Mei 2025

Sebuah langkah strategis ditempuh BIG dalam memperkuat ketersediaan Informasi Geospasial Dasar (IGD). BIG resmi menandatangani perjanjian kerja sama dengan PT Biro Klasifikasi Indonesia (Persero), induk holding BUMN Jasa Survei (IDSurvey). Sumber daya manusia (SDM) unggul di Indonesia.



20 MEI

Peringatan Harkitnas ke-117

Selasa, 20 Mei 2025

Pegawai BIG mengikuti upacara bendera untuk memperingati Hari Kebangkitan Nasional (Harkitnas) ke-117. Sebagai inspektur upacara, Kepala BIG Muh Aris Marfai menyampaikan pesan penuh makna tentang pentingnya menjaga semangat kebangkitan di tengah dinamika zaman. Peringatan ini menjadi refleksi untuk terus melangkah maju dengan optimisme dan kontribusi nyata.

21 MEI

Percepatan Pemulihan Ekosistem Taman Nasional Tesso Nilo

Rabu, 21 Mei 2025

BIG menegaskan komitmennya dalam mendukung percepatan pemulihan ekosistem Taman Nasional Tesso Nilo (TNTN), Riau, melalui penyediaan analisis geospasial berbasis Kebijakan Satu Peta (KSP). Dukungan ini disampaikan Kepala BIG Muh Aris Marfai usai rapat lintas kementerian dan lembaga di Kejaksaan Agung (Kejagung). Informasi Geospasial (IG) dalam berbagai aspek kehidupan.

27 MEI

Diskusi Panel Generalisasi Peta Dasar di Wilayah Laut dan Pantai

Selasa, 27 Mei 2025

BIG melalui Direktorat Pemetaan Rupabumi Wilayah Laut dan Pantai (DPRWLP) menggelar diskusi panel bertema 'Generalisasi Peta Dasar di Wilayah Laut dan Pantai untuk Skala Menengah dan Skala Kecil. Diskusi ini menjadi bagian dari langkah strategis BIG dalam menyusun metode generalisasi garis pantai dan hipsografi laut secara sistematis.

JUN 2

Orientasi CPNS Angkatan 2024

Senin, 2 Juni 2025

BIG mulai menggelar Orientasi Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) Angkatan 2024. Sebanyak 80 CPNS memulai perjalanan mereka sebagai abdi negara di BIG.



Badan Informasi Geospasial | Big
Event

JUN 9

Perayaan Iduladha 1446 H

Senin, 9 Juni 2025

Merayakan Iduladha 1446 Hijriah, Dewan Kemakmuran Masjid (DKM) Al Idrisi BIG menggelar pemotongan hewan kurban. Kegiatan ini menjadi bukti ketakwaan sekaligus kepedulian sosial BIG terhadap masyarakat.



JUN 26

Expose Sesar Citarik

Kamis, 26 Juni 2025

Big melaksanakan ekspose hasil survei dan pemetaan Sesar Citarik yang dilakukan bersama Badan Geologi dan Pihak Swasta yang diselenggarakan pada tanggal 17 – 23 Juni 2025 yang terdiri dari Survei Geologi dan Survei Lidar.



Big | Badan Informasi Geospasial
Event

JUN 30

Kunjungan Mahasiswa

Senin, 30 Juni 2025

Himpunan Mahasiswa Kelautan (Himakel) Universitas Jenderal Soedirman kunjungi BIG, Cibinong. Kegiatan ini diikuti oleh 90 mahasiswa yang antusias memperdalam pengetahuan mereka tentang informasi geospasial, khususnya terkait wilayah laut dan pantai.



JUL 1-13

Rakorda Informasi Geospasial

1-13 Juli 2025

BIG mendorong penguatan ekosistem geospasial di daerah lewat penyelenggaraan Rapat Koordinasi Daerah (Rakorda) Penyelenggaraan Informasi Geospasial Regional Sulawesi yang berlangsung secara daring. Diikuti oleh pemerintah daerah yang tebagi dalam beberapa regional.



JUL 16

Rakornas Informasi Geospasial 2025

Rabu, 16 Juli 2025

Rapat Koordinasi Nasional Informasi Geospasial (Rakornas IG) 2025 yang digelar BIG di Gedung Saleh Affif, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (PPN/Bappenas). Menjadi momentum penting dalam memperkuat sinergi antarkementerian dan lembaga dalam penyelenggaraan IG untuk pembangunan nasional.



JUL 23

Sosialisasi Sadar Risiko

Rabu, 23 Juli 2025

BIG terus berupaya memperkuat tata kelola organisasi dengan menyelenggarakan Sosialisasi Sadar Risiko dan Uji Publik Rancangan Kebijakan Manajemen Risiko. Kegiatan yang digelar secara paralel di Gedung A dan Gedung S Kantor BIG ini bertujuan menanamkan kesadaran risiko dalam setiap pelaksanaan tugas dan fungsi seluruh pegawai.



Badan Informasi Geospasial | Big
Event

Big | Badan Informasi Geospasial
Event

JUL 24

Kolaborasi dengan Pemkab Bogor

Kamis, 24 Juli 2025

Pemerintah Kabupaten (Pemkab) Bogor melalui Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) membangun kolaborasi dengan BIG dalam bidang informasi dan komunikasi publik. Kolaborasi tersebut dibahas pada pertemuan audiensi antara Kepala Biro Hukum, Hubungan Masyarakat, dan Kerjasama BIG, Mone Iye Cornelia Marschiavelli dengan Kepala Dinas Komunikasi dan Informatika, Bambang Widodo Tawekal.



AUG 7

Kunjungan dari Norwegia

Kamis, 7 Agustus 2025

Delegasi Ocean for Development Program (OfD) Norwegia mengunjungi Kantor BIG. Pertemuan ini diharapkan menjadi platform strategis untuk saling berbagi pengetahuan dan pengalaman terkait penyusunan Neraca Sumber Daya Laut (NSDL) di Indonesia, dengan fokus utama pada peran sentral BIG dalam implementasi Kebijakan Satu Peta (KSP).



12 AGU

Kunjungan dari Nepal

Selasa, 12 Agustus 2025

Delegasi Kementerian Pengelolaan Lahan, Koperasi, dan Pengentasan Kemiskinan (MoLMCPA) Nepal mengunjungi BIG untuk mempelajari modernisasi administrasi pertanahan, integrasi data geospasial, dan strategi monetisasi Informasi Geospasial (IG). Kunjungan ini merupakan bagian dari program Learning Exchange Visit to Indonesia on the Modernization of the Land Administration Sector yang didukung Bank Dunia melalui inisiatif Digitalization of Nepal's Land Administration Services (DNLAS).

13 AGU

Pameran Kota Cerdas

Rabu, 13 Agustus 2025

BIG menegaskan komitmennya dalam mendukung pembangunan kota cerdas dengan berpartisipasi di The 8th Indonesia's No.1 International Smart City Expo & Forum (IISMEX 2025). Acara ini berlangsung di Jakarta International Expo (JIE expo) Kemayoran.

17 AGU

Peringatan HUT RI Ke-80

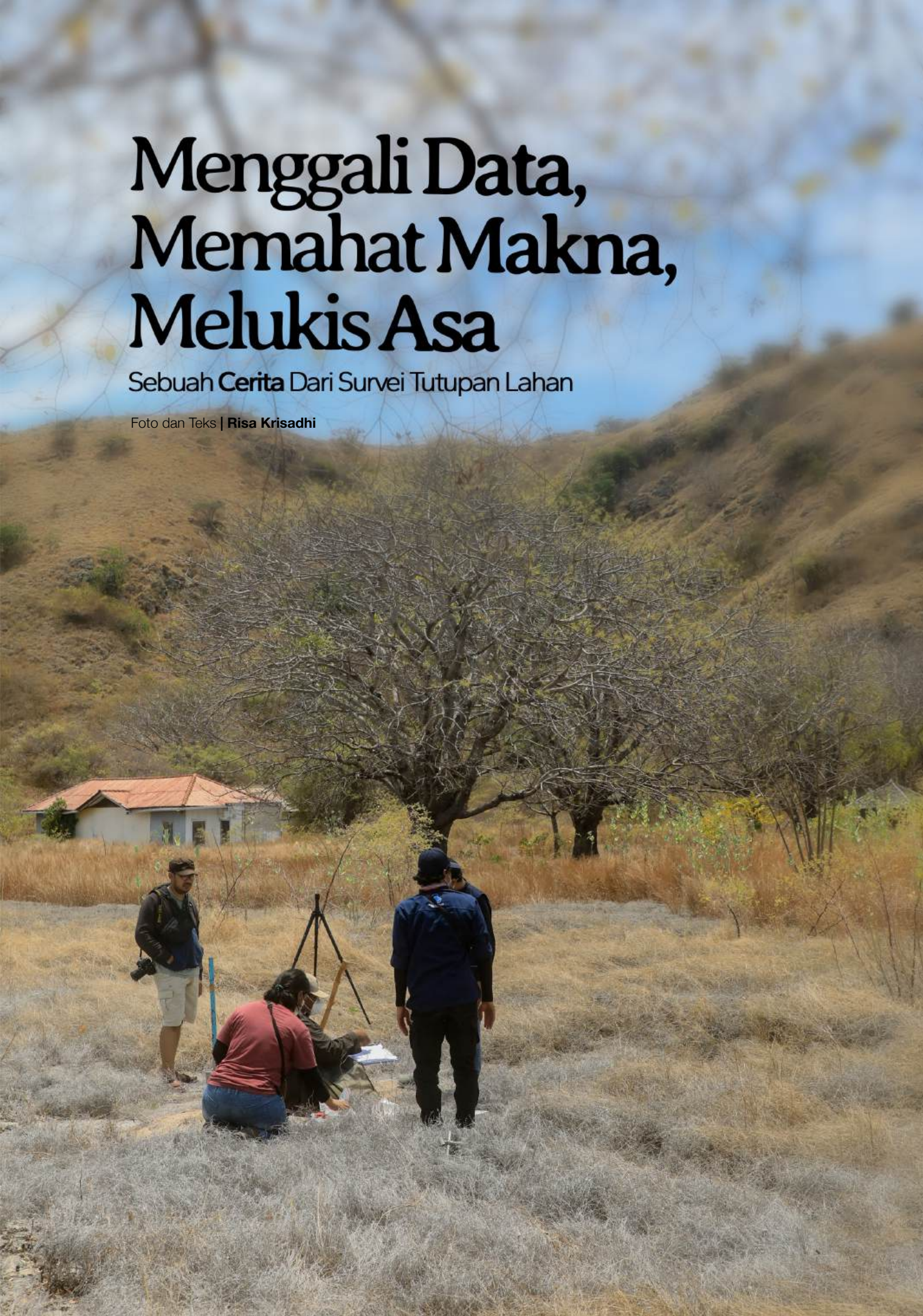
Minggu, 17 Agustus 2025

BIG menggelar upacara peringatan Hari Ulang Tahun (HUT) ke-80 Republik Indonesia (RI) sebagai momentum bagi BIG untuk terus menorehkan sejarah melalui karya nyata. "Upacara HUT RI hari ini menjadi momentum untuk berkarya lebih baik lagi, dan kita ingin menorehkan sejarah dengan karya-karya BIG."

Menggali Data, Memahat Makna, Melukis Asa

Sebuah Cerita Dari Survei Tutupan Lahan

Foto dan Teks | Risa Krisadhi



Big | Badan Informasi Geospasial
Picture



Surveyor menggali tanah untuk mengamati karakteristik fisik dan morfologi.



Surveyor Pemetaan dari Badan Informasi Geospasial (BIG) dituntut memiliki keterampilan lapangan yang beragam dalam melaksanakan survei.

Tidak hanya mengoperasikan perangkat *Global Navigation Satellite System* (GNSS), pun mampu mencangkul tanah, melakukan pengeboran, memahat batuan, hingga membuat ilustrasi manual melalui media lukis. Semua kemampuan tersebut berpadu dalam kegiatan survei tutupan lahan.

Survei tutupan lahan kerap dilakukan di wilayah dengan kondisi medan yang beragam, mulai dari dataran rendah hingga perbukitan berbatu. Dalam proses pengumpulan data, surveyor menggali tanah untuk mengamati karakteristik fisik dan morfologinya.

Pengeboran dilakukan untuk mengambil sampel lapisan bawah tanah, sementara pemahatan batu diperlukan untuk mengidentifikasi jenis batuan yang menjadi penyusun permukaan.



Pemahatan batu dilakukan untuk mengenali jenis batuan penyusun permukaan.

Warna tanah menjadi indikator penting dalam klasifikasi, analisis lapangan, dan evaluasi kesuburan tanah



Tidak berhenti di situ, keahlian melukis juga berperan penting. Sketsa lapangan membantu menggambarkan secara visual tipe-tipe penutup lahan di lokasi tertentu. Dokumentasi visual ini mendukung interpretasi citra serta memperkaya hasil observasi yang dikumpulkan secara teknis.

Kombinasi antara keterampilan teknis dan praktis tersebut menjadikan survei tutupan lahan yang dilakukan BIG mampu menghasilkan informasi geospasial yang komprehensif dan akurat. Data yang dikumpulkan bukan hanya hasil perhitungan instrumen, melainkan juga refleksi dari ketekunan dan kepekaan surveyor di lapangan.

Mencangkul, memahat, dan melukis, tiga kata yang mungkin terdengar asing ketika berbicara tentang pemetaan. Namun di tangan para surveyor BIG, ketiganya menyatu dalam narasi besar tentang bagaimana data spasial Indonesia dikumpulkan: dengan tenaga, ketelitian, dan sepenuh rasa.

Proses pengumpulan data



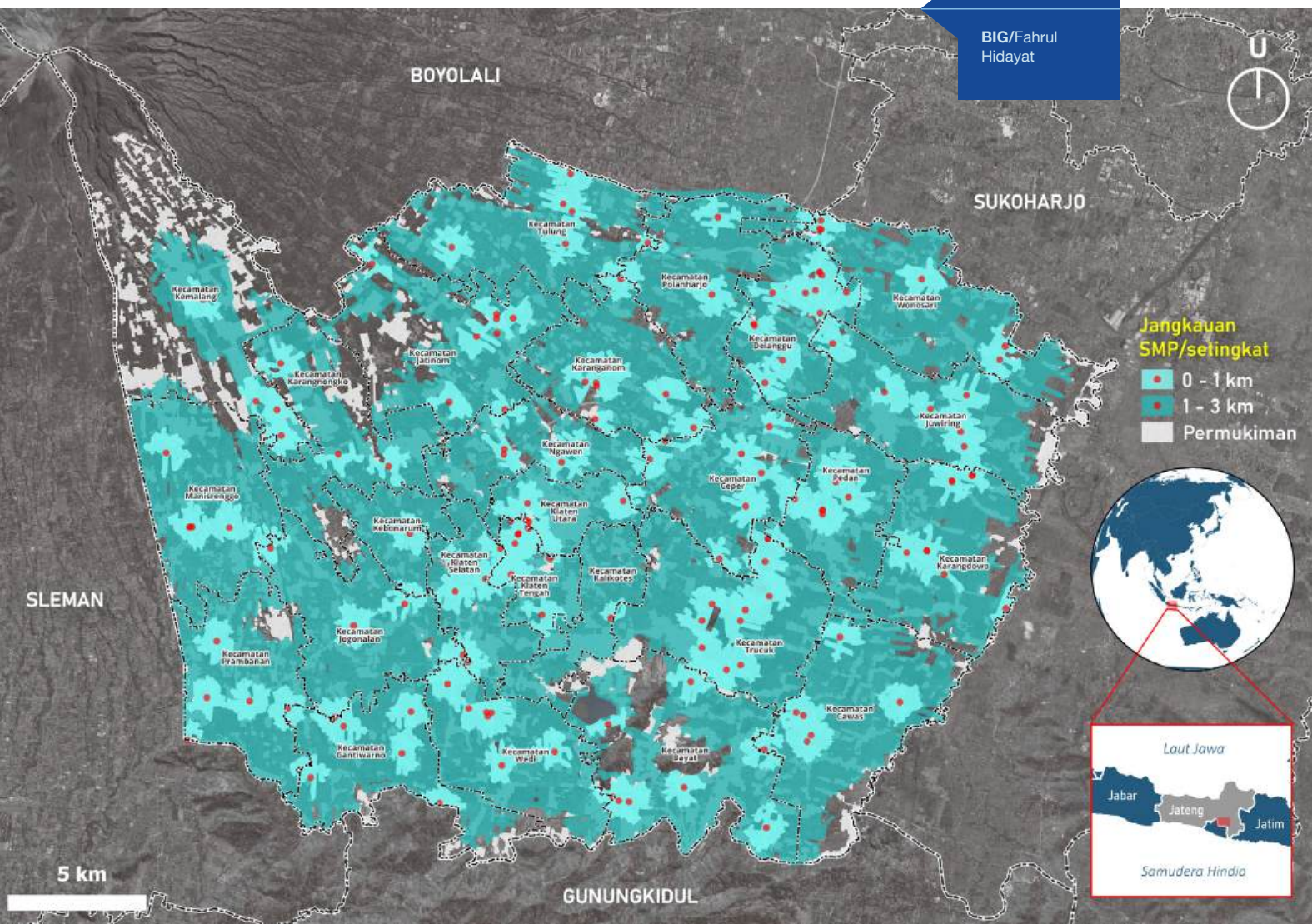
Geospasial untuk Pemerataan Pendidikan Membantu Pemerintah Daerah Menentukan Lokasi Sekolah yang Strategis

Kontributor **Fahrul Hidayat**, Redaktur **Achmad Faisal Nurghani**

Pemerataan akses pendidikan masih menjadi tantangan di berbagai daerah di Indonesia. Informasi geospasial menawarkan solusi untuk keputusan yang lebih baik.

Hasil analisis
jangkauan
layanan SMP
di Kabupaten
Klaten.

BIG/Fahrul
Hidayat



“ Dengan analisis spasial, keputusan pembangunan sekolah tidak lagi berdasarkan intuisi semata, melainkan bukti spasial yang akurat agar akses pendidikan lebih merata dan adil di seluruh Indonesia. ”

Ketersediaan sekolah sering kali tidak sebanding dengan jumlah penduduk, sementara distribusinya pun belum merata.

Akibatnya, salah satu jalur penerimaan peserta didik yang menganalisis jarak antara rumah dan sekolah kerap tidak berjalan optimal, terutama di daerah dengan pertumbuhan penduduk pesat dan perkembangan wilayah yang tidak seimbang.

Terdapat beberapa kriteria untuk evaluasi terhadap pemenuhan kebutuhan fasilitas pendidikan menurut SNI Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan, yaitu jumlah penduduk, radius pencapaian, dan kebutuhan persatuan sarana (luas lantai dan luas lahan).

Di Kabupaten Klaten, jumlah penduduk pada 2022 tercatat sekitar 1,27 juta jiwa (BPS). Jika mengikuti standar ideal satu SMP atau setingkat untuk setiap 4.800 jiwa, Klaten seharusnya memiliki 266 sekolah. Faktanya, sekolah yang ada baru 154 unit. Artinya, masih kurang 112 sekolah.

Kondisi yang mirip juga terjadi di Kota Bogor. Data BPS 2023 mencatat jumlah penduduk di kota ini sekitar 1,06 juta jiwa. Dengan hitungan yang sama, seharusnya tersedia 222 sekolah. Namun, yang ada baru 127 unit (20 negeri dan 107 swasta) sehingga masih kurang 95 sekolah.

Analisis jangkauan layanan berbasis jaringan jalan digunakan untuk mengevaluasi berdasarkan kriteria jarak (skenario 1 dan 3 kilometer). Berdasarkan analisis menggunakan skenario jangkauan 1 kilometer, luas permukiman yang terjangkau layanan SMP/SLTP baik negeri maupun swasta berturut-turut untuk Kabupaten Klaten dan Kota Bogor yaitu sekitar 27% dan 58%.

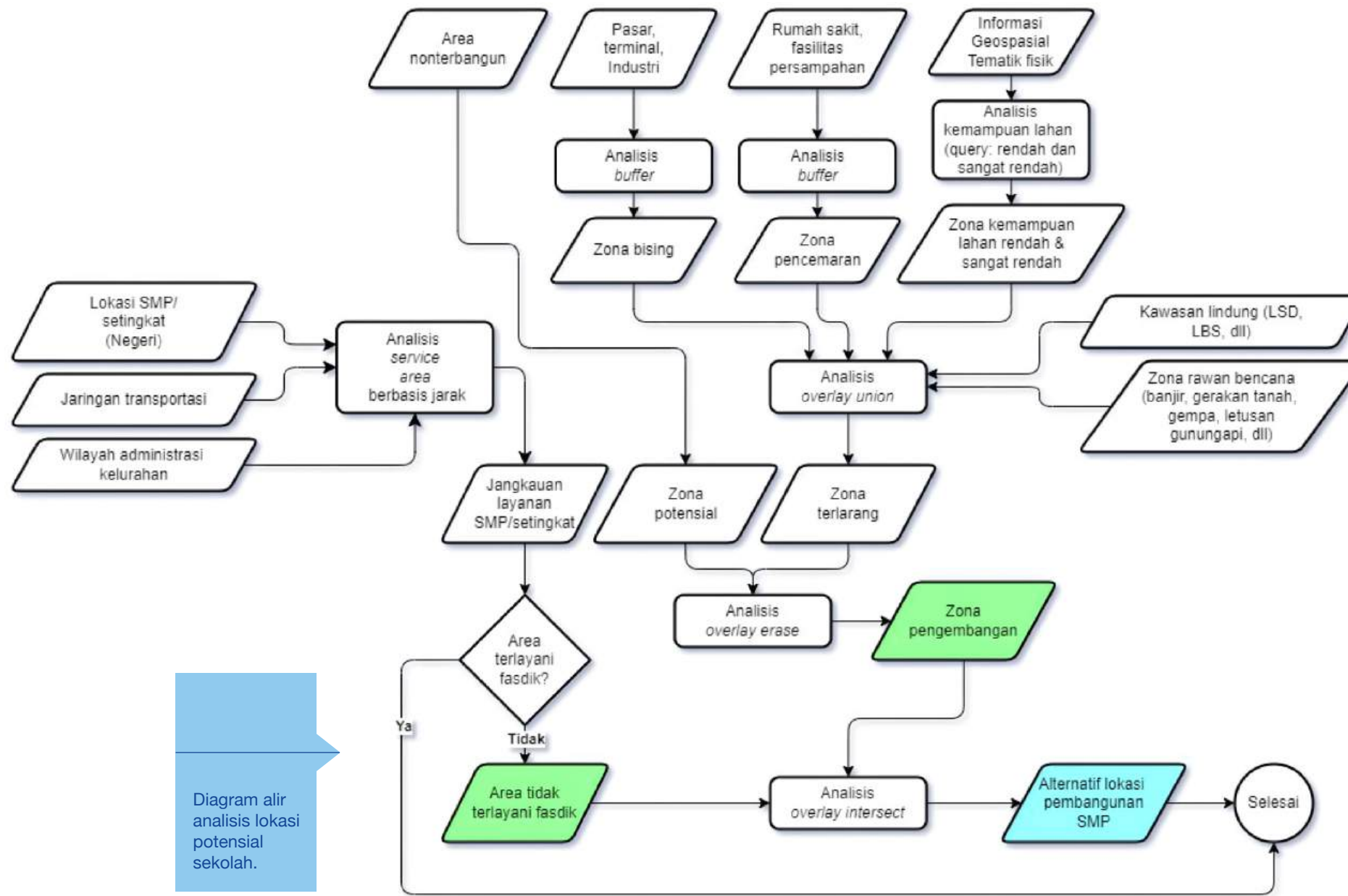
Sedangkan jika menggunakan skenario jangkauan 3 kilometer, maka luas permukiman yang terjangkau layanan SMP/SLTP baik negeri maupun swasta berturut-turut untuk Kabupaten Klaten dan Kota Bogor yaitu sekitar 87% dan 99%.

Isu jumlah dan pemerataan lokasi sekolah terhadap persebaran permukiman menjadi perhatian pemerintah baik pusat maupun daerah dalam pemenuhan Standar Pelayanan Minimal kepada warga. Setiap warga seharusnya memiliki hak dan kesempatan yang sama dalam mengakses fasilitas pendidikan tersebut. Geospasial menjadi simpul penting dalam transdisiplin untuk mewujudkan keadilan akses pendidikan khususnya aksesibilitas fisik.

Untuk memberikan solusi atas kondisi tersebut, BIG mengusulkan analisis perencanaan fasilitas SMP baru dengan berbasis keruangan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) khususnya *overlay* dan *network analyst*. Analisis tersebut mengintegrasikan data/informasi jaringan jalan, lokasi sekolah, jumlah penduduk, penutup lahan (sebaran permukiman, sawah, hutan, tegalan, lahan kosong dan lainnya), serta informasi yang menjadi pembatas seperti kebisingan dan ancaman/bahaya alam.

Analisis tersebut dapat membantu pengambil kebijakan terkait dalam menentukan zona potensial penempatan sekolah baru yang strategis, dengan mempertimbangkan persebaran penduduk jangkauan berbasis jaringan transportasi, aman dari ancaman/bahaya alam, hingga ketersediaan luas lahan sesuai standar.

Dari temuan tersebut, BIG merekomendasikan penambahan sekolah baru di zona yang aman, berdekatan dengan permukiman padat penduduk namun masih berada di luar jangkauan



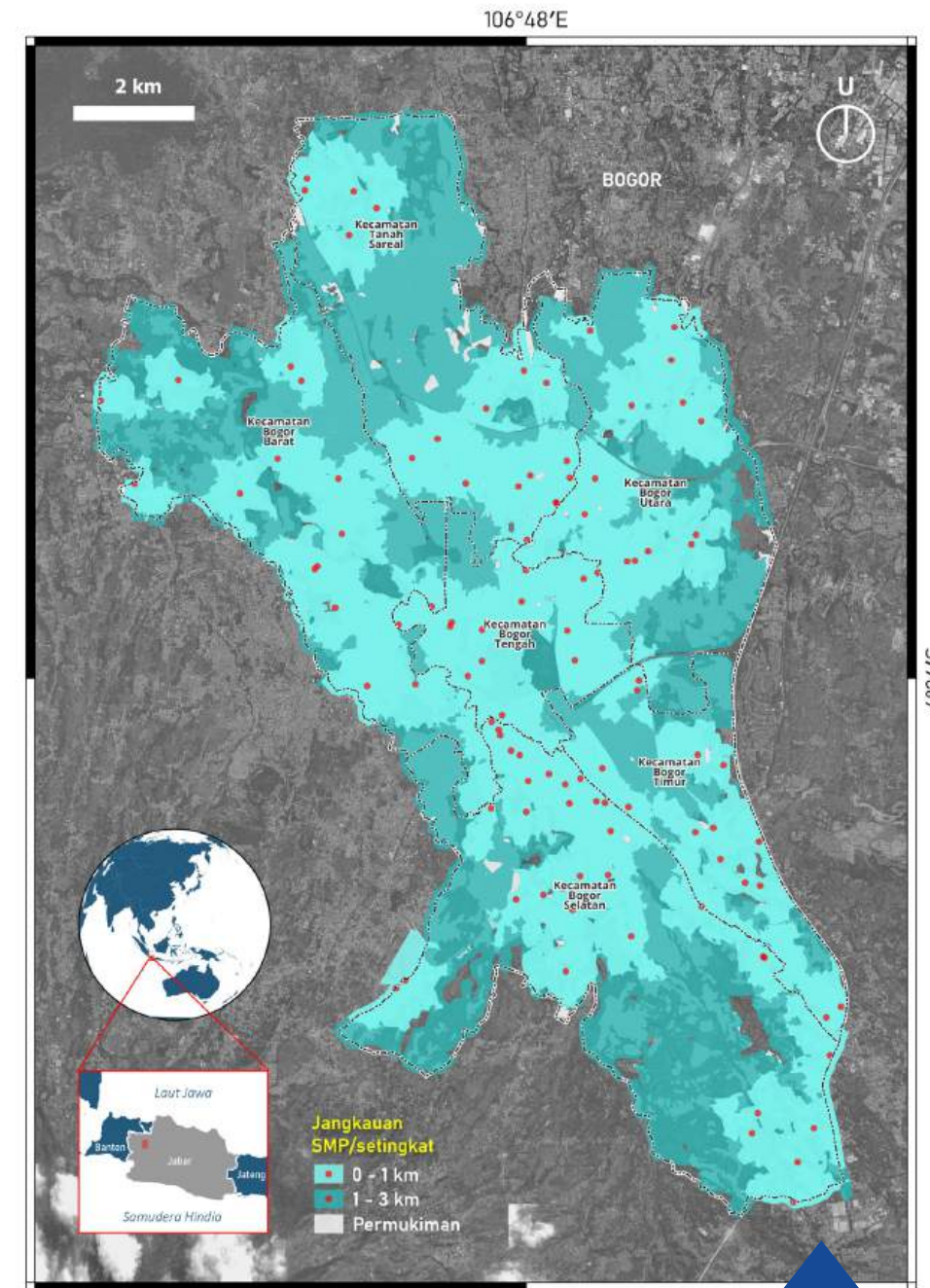
sekolah eksisting. Rekomendasi ini diharapkan mampu menutup kesenjangan sekolah sekaligus memastikan akses pendidikan yang lebih merata di seluruh Kabupaten Klaten maupun Kota Bogor.

Kedua studi kasus ini menunjukkan bagaimana informasi geospasial membantu pemerintah daerah lainnya di Indonesia dalam memahami ketimpangan layanan pendidikan dengan lebih jelas. Pemahaman tentang karakteristik lingkungan, fisik, ekonomi, dan sosial sangat penting dimiliki oleh kepala daerah.

Pertambahan jumlah penduduk membawa berbagai implikasi, mulai dari berkembangnya kawasan permukiman, berkurangnya ruang terbuka hijau, meningkatnya kebutuhan lapangan kerja, hingga akses terhadap berbagai fasilitas. Tantangan ini semakin kompleks karena isu pemerataan dan keterjangkauan layanan selalu berkaitan erat dengan jaringan transportasi, yang pada praktiknya melampaui batas wilayah administrasi. Untuk itu, pemenuhan Standar Pelayanan Minimal, termasuk layanan pendidikan yang bersifat spasial dan multidimensi, me-

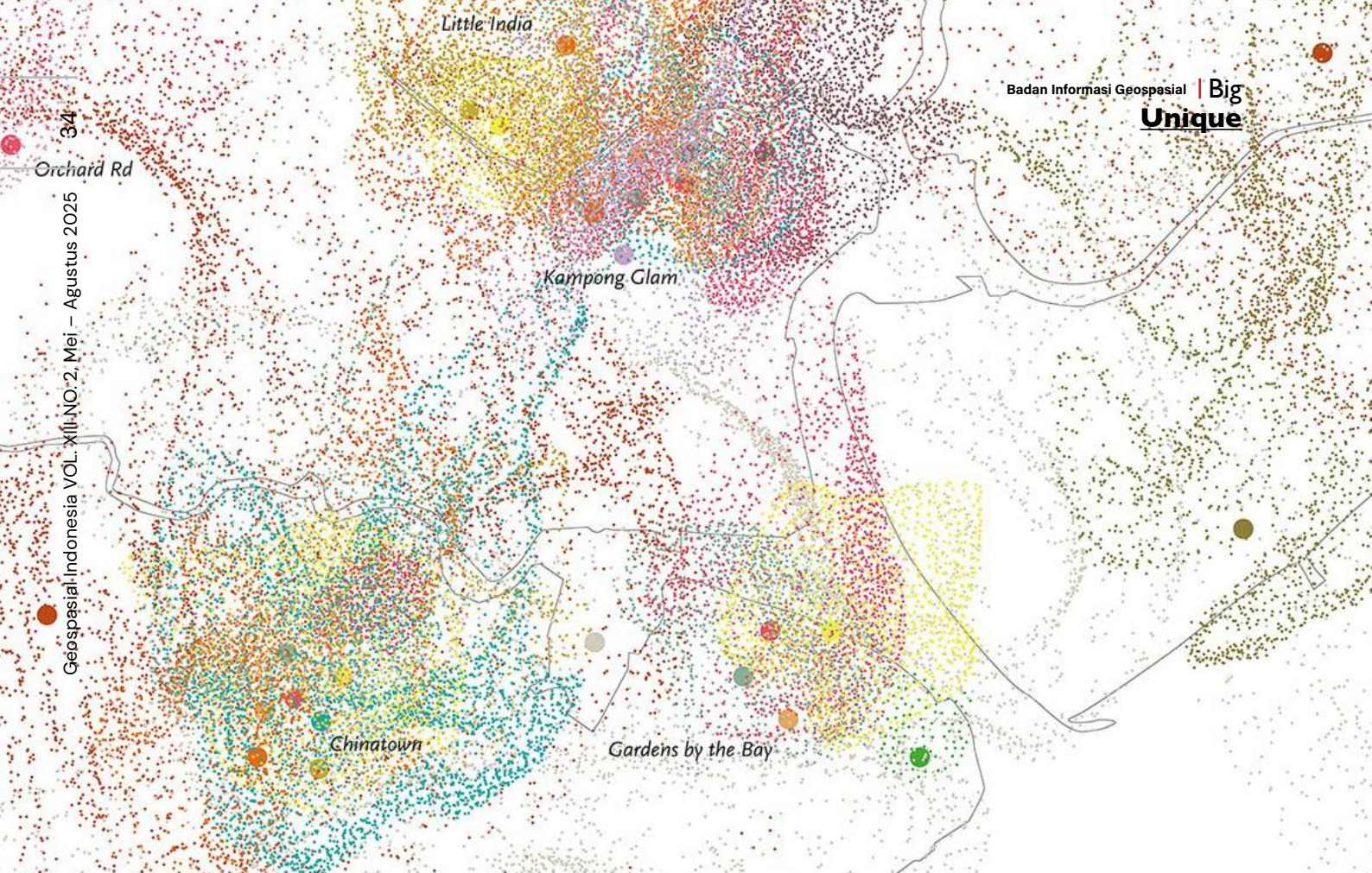
merlukan koordinasi lintas daerah agar dapat terwujud secara optimal. Data yang kompleks diubah menjadi peta dan analisis yang dapat ditindaklanjuti, sehingga keputusan pembangunan sekolah tidak lagi berdasarkan intuisi semata, melainkan bukti spasial yang akurat.

Dengan pendekatan ini, sumber daya dapat dialokasikan secara lebih efisien, sekolah baru dapat dibangun di lokasi yang paling membutuhkan, dan akses pendidikan yang lebih adil bagi seluruh anak Indonesia dapat terwujud.



Hasil analisis jangkauan layanan SMP di Kota Bogor.

BIG/Fahrul Hidayat



Peta Aroma Memetakan Kota Lewat Indra Penciuman

Redaktur **Tia Rizka Nuzula Rachma**

Peta biasanya kita kenal sebagai gambaran visual tentang jalan, sungai, atau gunung. Namun, ternyata kota juga bisa dipetakan lewat pengalaman indra lain yaitu penciuman. Dari wangi bunga yang menyegarkan, aroma kopi dari kafe, hingga bau knalpot dan sungai tercemar, semua bisa direkam dan divisualisasikan dalam sebuah *smell map*, atau peta aroma.

Bayangkan berjalan di sebuah kota: hidungmu menangkap aroma tanah basah selepas hujan, wangi mie rebus dari warung, lalu bau asap kendaraan di jalan raya. Semua pengalaman itu, jika dirangkum dalam sebuah peta, menjadi representasi unik dari identitas kota tersebut.

Big | Badan Informasi Geospasial
Unique

Singapura: Kota dengan Aroma yang ‘Terkurasi’

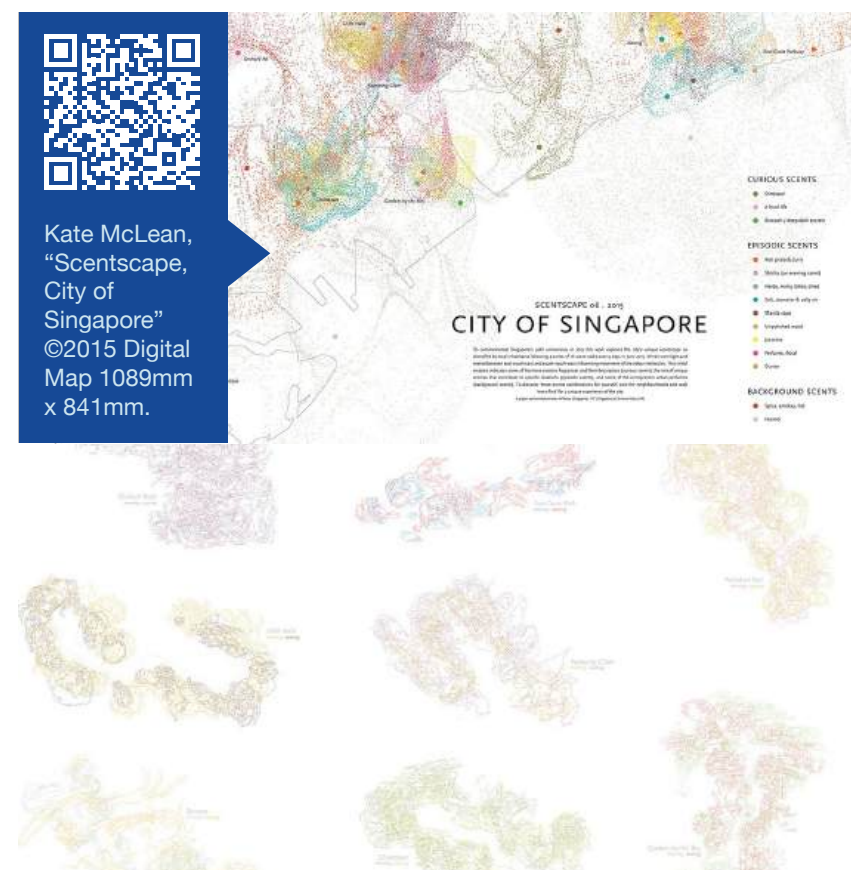
Singapura adalah contoh menarik dalam praktik *smell mapping*. Di Singapura, lanskap aroma terasa seperti hasil kurasi. Jalanan tropis menguar wangi kamboja dan melati. Di area komersial, aroma buatan menandai sekat-sekat ruang toko masing-masing.

Dalam sebuah proyek pemetaan aroma, warga Singapura diajak melakukan *smell walk* di sembilan kawasan kota: Katong, Kampung Glam, Chinatown, Sentosa, East Coast Park way, Gardens by the Bay, Little India, Orchard Road, dan Toa Payoh.

Setiap peserta mencatat aroma dominan, intensitas, dan durasi bau yang mereka temui sepanjang rute. Hasilnya menunjukkan keragaman lanskap penciuman kota ini: mulai dari roti prata dan kari yang gurih, aroma shisha di malam hari, rempah pahit bercampur mint, hingga udara laut asin, tali manila, kayu, melati, parfum bunga, dan tentu saja durian yang khas.

Dari semua kawasan, Kampung Glam dan Little India menonjol sebagai lingkungan dengan kekayaan aroma paling kuat, berbanding terbalik dengan Gardens by the Bay yang lebih netral dan ringan.

Secara umum, aroma latar Singapura didominasi oleh bau rempah, asap, dan kelembapan tropis yang pekat.



Apa Itu *Smell Maps*?

Smell maps adalah peta yang merekam pengalaman penciuman manusia di suatu wilayah. Tidak seperti peta biasa yang berfokus pada bentuk fisik atau objek penting, peta aroma menampilkan lapisan bau, misalnya area yang tercium wangi bunga, aroma kuliner khas, asap kendaraan, atau polusi udara.

Metode pembuatannya sederhana. *Surveyor* melakukan *smellwalks*, yaitu berjalan kaki sambil mencatat bau yang ditemui, lalu data tersebut divisualisasikan dalam bentuk peta.

Kate McLean, seorang dosen sekaligus seniman di Inggris, mengembangkan peta sensori dan membuat peta skala besar berbagai tempat di seluruh dunia. Berbagai peta, mulai dari peta aroma kereta bawah tanah Glasgow; peta aroma kota Paris, Amsterdam dan berbagai kota di dunia; hingga peta aroma rumah sakit dan puluhan peta dengan tema lain telah ditampilkan dalam berbagai publikasi ilmiah hingga pameran.

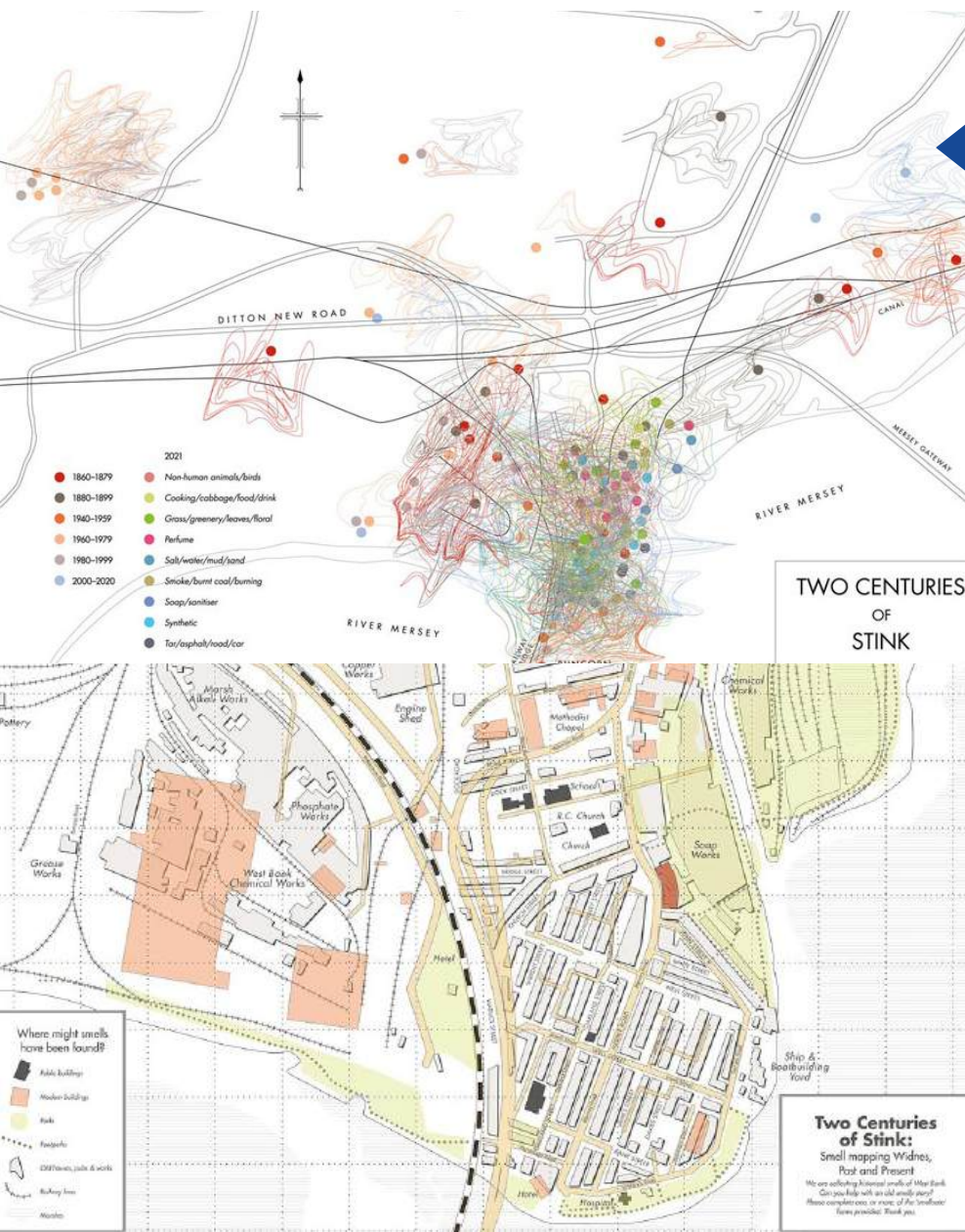
Dua Abad Bau Menyengat

Widnes, sebuah kota industri di Inggris, punya warisan penciuman yang jauh lebih keras. Pada abad ke-19, pertumbuhan industri kimia membawa dampak berat bagi pekerja dan keluarga mereka. Catatan sejarah menggambarkan jalan-jalan sempit dengan rumah yang dibangun terburu-buru, udara penuh gas berbahaya dan asap hitam dari cerobong pendek, tumpukan sampah berbau busuk, tanpa saluran pembuangan layak, serta penyakit akibat industri yang merajalela.

Melalui proses pemetaan, peneliti menemukan konsep “*olfactory palimpsest*” yaitu jejak bau yang terus muncul meski sumbernya berbeda seiring waktu. Pameran multisensori pun digelar, menggabungkan visual, teks, dan rekreasi aroma bersejarah untuk menghidupkan kembali bau-bau masa lalu, baik yang menyenangkan maupun beracun.

Beberapa aroma khas Widnes yang teridentifikasi: amonia, klorin, makanan yang dimasak, rumput segar Spike Island, asap batu bara, cuka, bubuk sabun, serta bau lumpur dan garam dari tepi sungai.

Pendekatan ini menunjukkan bahwa bau tidak hanya soal kondisi lingkungan saat ini, tetapi juga warisan sejarah yang sulit dihapus. Bau menjadi lapisan tak kasatmata yang menyimpan memori kolektif sebuah kota.



Kate McLean, “Two Centuries of Stink, Widnes” ©2021 Digital Map 1089mm x 841mm, and Animation

Manfaat *Smell Maps*



Dari sisi identitas kota, peta aroma membantu menampilkan karakter unik sebuah wilayah melalui pengalaman penciuman, melengkapi identitas visual yang biasa ditangkap lewat foto atau peta konvensional. Dalam dunia pariwisata, *smell maps* dapat menjadi dasar pengembangan wisata aroma, sebuah pengalaman turisme baru yang mengajak pengunjung memahami kota melalui hidung mereka.

Lebih jauh lagi, *smell maps* juga bermanfaat bagi perencanaan kota. Dengan memetakan daerah yang terpapar polusi bau, pemerintah dapat lebih mudah mengidentifikasi sumber masalah dan merancang tata kota yang lebih sehat serta nyaman bagi warganya.

Tak hanya itu, peta aroma juga berfungsi sebagai medium rekonstruksi sejarah. Seperti yang terlihat di Widnes, bau dapat menjadi pintu masuk untuk memahami kembali kondisi sosial dan lingkungan di masa lalu, baik yang menyenangkan maupun penuh tantangan.

Smell maps membuktikan bahwa geospasial tidak selalu kaku dan teknis. Bahkan sesuatu yang tak terlihat seperti bau pun bisa dipetakan. Pertanyaannya, kalau suatu saat ada *smell map* untuk kota-kota di Indonesia, kira-kira bau apa yang akan mendominasi kotamu? Aroma sate yang menggoda, wangi bunga kamboja, atau justru asap knalpot yang pekat?

Kate McLean (kiri) bersama kurator Catalyst Museum, Jade French, berpose di pameran Two Centuries of Stink di Widnes, Inggris (2021).



Menghitung Jejak, Mengukur Ketertinggalan

Perjalanan Informasi Geospasial Indonesia Bersama **Heri Sutanta**

Redaktur **Farrah Leovita Pengestu**



Di tengah deru transformasi digital dan ambisi menjadi negara maju, Indonesia masih memiliki pekerjaan rumah besar dalam pengelolaan informasi geospasial (IG). Padahal, hampir 80% keputusan pembangunan menyangkut aspek lokasi seperti perencanaan tata ruang, penanggulangan bencana, distribusi bantuan sosial, hingga pengelolaan transportasi dan utilitas publik.

Tanpa IG yang akurat dan mudah diakses, keputusan pembangunan rentan bias dan tidak efisien. Baru pada tahun 2011 kita mengenal Ina-Geoportal, portal geospasial nasional. Tetapi bagaimana dengan kesiapan pemerintah daerah? Bagaimana cara mengukur seberapa jauh ketertinggalan itu?

Sosok Heri Sutanta, akademisi Universitas Gadjah Mada (UGM), menjawab tantangan itu lewat serangkaian kolaborasi yang kini menjadi tonggak penting dalam sejarah pengembangan IG di Indonesia. Bersama timnya di Pusat Pengembangan Infrastruktur Data Spasial (PPIDS) UGM, ia menginisiasi I-SRI (Indonesian SDI Readiness Index) dan I-GA (Indonesian Geospatial Award), yang kemudian berkolaborasi dengan Badan Informasi Geospasial sehingga lahir Bhumandala Award.

Lebih dari satu dekade sejak ide itu ditabur, kini Bhumandala menjadi panggung apresiasi atas kerja keras para pelaku data spasial di daerah. Berikut petikan wawancara reporter *Geospasial Indonesia* Farrah Leovita Pangestu dengan Heri Sutanta.

Apa yang memantik gagasan awal I-SRI dan penghargaan Bhumandala?

Waktu itu saya masih di University of Melbourne, di Centre for SDI and Land Administration. Saya melihat bagaimana Australia sangat sistematis membangun infrastruktur data spasial dari aspek kelembagaan hingga regulasi.

Sementara di Indonesia, kita belum punya mekanisme evaluasi apa lagi bentuk penghargaan bagi pemerintah daerah. Yang ada hanya lomba menggambar peta untuk anak sekolah. Padahal, yang paling strategis justru pemerintah daerah, karena mereka yang sehari-hari berurusan dengan data spasial untuk pelayanan publik.

Sekembalinya ke Indonesia tahun 2013, saya mengusulkan penelitian untuk membuat indeks kesiapan SDI yang kami sebut I-SRI. Ini bukan sekadar alat ukur, tapi juga dorongan perubahan kebijakan berbasis bukti. Lalu muncul juga ide penghargaan I-GA, yang hari ini dikenal sebagai Bhumandala.

Sejauh mana ketertinggalan IG kita dibanding negara-negara maju?

Kalau kita bicara teknologi murni, ya jujur saja kita tertinggal. Tidak ada satu pun perangkat keras survei atau perangkat lunak SIG yang murni diproduksi Indonesia. Hampir semua perangkat kita impor, bahkan untuk keperluan dasar.

Dalam konteks teknologi IG pun, kita tertinggal 3 hingga 5 tahun dari negara-negara seperti Belanda atau Australia. Tapi dalam aspek-aspek tertentu, seperti sistem alamat terstruktur, kita bahkan tertinggal 30 hingga 40 tahun. Australia, misalnya, sudah menyusun *Geocoded National Address File* (GNAF) lebih dari satu dekade lalu. Di Indonesia, sampai sekarang kita masih berurusan dengan format alamat yang berantakan.

Saya dan tim di Jogja bahkan harus memulai dari hal yang sangat dasar, yakni memetakan ulang alamat riil di kelurahan-kelurahan. Ini pekerjaan luar biasa berat, tapi kalau tidak dilakukan, kita akan terus tertinggal dan semakin sulit mengejar.

Apa tantangan terbesar dalam membangun IG di tingkat daerah?

Banyak. SDM yang paham geospasial masih sangat terbatas. Di banyak daerah, staf pengelola data spasial latar belakangnya bukan dari geodesi, geomatika, atau geografi. Ada yang dari teknik sipil, bahkan dokter gigi. Tidak masalah, karena banyak juga yang berinovasi luar biasa. Tapi artinya apa? Kita belum memiliki ekosistem SDM yang kokoh.

Kedua, tidak adanya sistem evaluasi yang konsisten. Kalau kita tidak tahu sejauh mana kesiapan suatu daerah, bagaimana kita bisa membantu mereka? Maka I-SRI hadir sebagai alat ukur untuk menilai, bukan untuk menghakimi.

Bagaimana dampak langsung dari adanya penghargaan Bhumandala?

Banyak daerah yang langsung mengalami peningkatan anggaran setelah mendapat penghargaan. Nusa Tenggara Barat dan Manado contohnya. Kepala daerahnya jadi lebih peduli. Media lokal ikut memberitakan.



Masyarakat juga merasa bangga. Ini menciptakan efek bola salju yang positif.

Di sisi lain, penghargaan ini menjadi sarana inventarisasi inovasi. Kita bisa tahu di mana saja ada pemanfaatan geospasial yang layak dicontoh. Seperti di Banyuwangi dengan aplikasi BAGOS (Banyuwangi geographic information system) dan UGD Kemiskinannya. Atau Kulon Progo dengan aplikasi “Bumilku”. Itu semua berbasis peta, dan menunjukkan bahwa IG bisa masuk ke ruang-ruang pengambilan keputusan paling mikro.

Bagaimana tren inovasi geospasial global saat ini, dan apa yang bisa kita adaptasi?

Tren global jelas mengarah ke *digital twin* yakni representasi digital dari kota atau wilayah yang bisa menunjukkan kondisi *real-time*. Misalnya, pergerakan bus Transjakarta, data polusi udara, hingga estimasi energi surya dari atap rumah. Semua itu sudah dikembangkan di negara maju.

Tapi untuk sampai ke sana, kita butuh infrastruktur dasar yang kokoh. Mulai dari standar data, perangkat lunak *open source*, sampai sistem katalog metadata. Di sini PR kita masih panjang. Kita belum punya *large*

-scale mapping yang merata. Untuk pendaftaran tanah, kita masih berkuat di skala 1:5000, padahal idealnya 1:1000.

Adakah inovasi di Indonesia yang patut diapresiasi meski dengan segala keterbatasan?

Banyak. Pemerintah kota Surabaya sudah lama menerapkan musrenbang berbasis peta. Kota Bontang sudah punya sistem pemetaan lampu jalan, batas wilayah, dan sebagainya. Banjarmasin punya sistem sambungan rumah air minum sampai tingkat rumah tangga, dan dikembangkan secara *in-house* dengan software *open source*, di bawah 100 juta rupiah. Jadi inovasi tidak harus mahal.

Masalahnya, belum ada sistem yang mengarsipkan dan menyebarluaskan inovasi-inovasi ini ke daerah lain. Itu sebabnya Bhumandala penting, bukan hanya sebagai apresiasi, tapi juga etalase inovasi IG daerah.

Apa harapan terbesar Anda untuk masa depan IG di Indonesia?

Saya ingin Indonesia memiliki sistem IG yang memenuhi prinsip *Triple A: Accurate, Assured, dan Authoritative*. Jika kita punya data yang akurat, terpercaya, dan legal, maka keputusan pemerintah akan jauh lebih te-



Dalam konteks teknologi IG, kita tertinggal 3 hingga 5 tahun dari negara-negara seperti Belanda dan Australia.



pat, lebih efisien, dan lebih adil. Termasuk untuk mencegah penyimpangan.

Dan yang tak kalah penting, data spasial ini harus bisa diakses publik dengan mudah. Jangan jadi milik segelintir elit teknokrat saja. Kita harus menempatkan informasi geospasial sebagai kebutuhan dasar dalam pengambilan keputusan pembangunan.

Mendorong Inovasi Produksi Peta Dasar Melalui Kegiatan Magang Mahasiswa



Maundri Prihanggo

Surveyor Pemetaan
Badan Informasi Geospasial

Sebagai surveyor pemetaan, bertemu mahasiswa magang menghadirkan semacam *deja vu*, mengingatkan pada masa ketika pertama kali terjun ke lapangan, belajar dari nol, dan menyadari betapa luasnya dunia geospasial.

Setiap tahun, wajah-wajah baru datang membawa rasa ingin tahu dan semangat. Tugas saya sebagai mentor bukan hanya memberi arahan teknis, tetapi juga menuntun mereka menemukan irama belajar yang sesuai, hingga akhirnya mampu menghasilkan karya yang berarti.

Magang sendiri merupakan bagian wajib dalam pendidikan sarjana. Perguruan tinggi menetapkan bobot nilai kredit yang bervariasi, umumnya menyesuaikan dengan durasi minimal magang. Menurut Peraturan Mendikbudristek Nomor 63 Tahun 2024, magang adalah bentuk pembelajaran kontekstual yang memberi mahasiswa pengalaman praktik di dunia usaha, industri, maupun kerja.

Tujuannya jelas: mendukung capaian pembelajaran lulusan sekaligus memperkaya kompetensi utama. Program ini dilaksanakan atas kerja sama perguruan tinggi dengan mitra penyelenggara, termasuk kementerian atau lembaga pemerintah pusat.

Badan Informasi Geospasial (BIG) turut berperan aktif dengan menyediakan kesempatan magang di berbagai unit teknis. Salah satunya adalah Direktorat Pemetaan Rupabumi Wilayah Darat (DPRWD). Dari Januari hingga Agustus 2025, DPRWD menerima 13 mahasiswa dengan topik magang yang beragam—mulai dari penerapan *Automatic Feature Extraction (AFE)* unsur peta dasar, pengembangan *geospatial enterprise database*, hingga pemodelan 3D.

Topik yang dipilih kemudian diperjelas melalui penyamaan ekspektasi antara mahasiswa dan mentor. Saya, bersama rekan mentor lain, memberikan arahan, ide, serta bahan pendukung. Para mahasiswa menyesuaikan durasi magang dan

menyusun target mingguan. Diskusi yang tercipta berlangsung cair, dua arah, dan produktif. Kami menciptakan sebuah ruang belajar yang tidak hanya melatih kemampuan teknis, tetapi juga membangun rasa percaya diri mereka.

Hasilnya pun patut diapresiasi. El-kana Sihombing, mahasiswa Institut Teknologi Sumatera (ITERA), misalnya, mengusulkan klasifikasi penutup lahan skala menengah setelah lebih dulu menganalisis kesesuaian klasifikasi untuk kebutuhan RTRW.

Nina Dwi Arisant Hermawan dari Universitas Indonesia (UI) berhasil mengekstraksi unsur bangunan dan transportasi dengan memanfaatkan *Segment Anything Model (SAM)* dan *Open Neural Network Exchange (ONNX)* di perangkat lunak QGIS. Sementara itu, Ardiva Putra dan Muhammad Lanang dari Universitas Diponegoro (UN DIP) mengembangkan model 3D bangunan level-*Detail 2* menggunakan *data point cloud* LIDAR serta tapak bangunan

Hasil segmentasi unsur rupabumi oleh mahasiswa magang menggunakan metode Geo-SAM (Segment Anything Model)



planimetris, mengombinasikan perangkat lunak *open-source* dan komersial.

Di balik capaian itu, ada banyak pelajaran yang mereka bawa pulang. Elkana, misalnya, baru memahami betapa kompleksnya proses penyusunan peta dasar yang harus memenuhi standar ISO 19157 dengan enam elemen kualitas: kelengkapan, ketelitian geometrik, ketelitian tematik, konsistensi logis, kemanfaatan, dan ketepatan waktu. Ardiva pun mendapat kesempatan mencoba perangkat lunak *Roofer—tools* yang belum pernah ia temui di bangku kuliah dan bahkan belum banyak dikenal di Indonesia.

Magang di DPRWD pada akhirnya menjadi bentuk simbiosis mutualisme. Mahasiswa memperoleh pengalaman nyata, membangun jejaring profesional, sekaligus menyaksikan langsung bagaimana informasi geospasial dasar dikelola. Dari sisi instansi, hasil magang turut memberi kontribusi nyata yang dapat dimanfaatkan

dalam proses produksi peta dasar, meskipun masih terbatas pada area studi proyek magang.

Ke depan, akan lebih baik jika BIG juga mempertimbangkan pemberian sertifikat resmi sebagai pengakuan atas kontribusi mahasiswa. Sertifikat semacam itu bukan hanya apresiasi, tetapi juga bekal tambahan yang berharga bagi mereka saat memasuki dunia kerja.

Sebagai mentor, saya selalu merasa beruntung bisa menyaksikan transformasi mereka: dari mahasiswa yang datang dengan rasa ingin tahu, menjadi calon profesional yang siap melangkah. Dan setiap kali itu terjadi, saya pun kembali diingatkan bahwa ilmu yang kita bagikan tak pernah benar-benar hilang, melainkan tumbuh kembali di tangan generasi berikutnya.

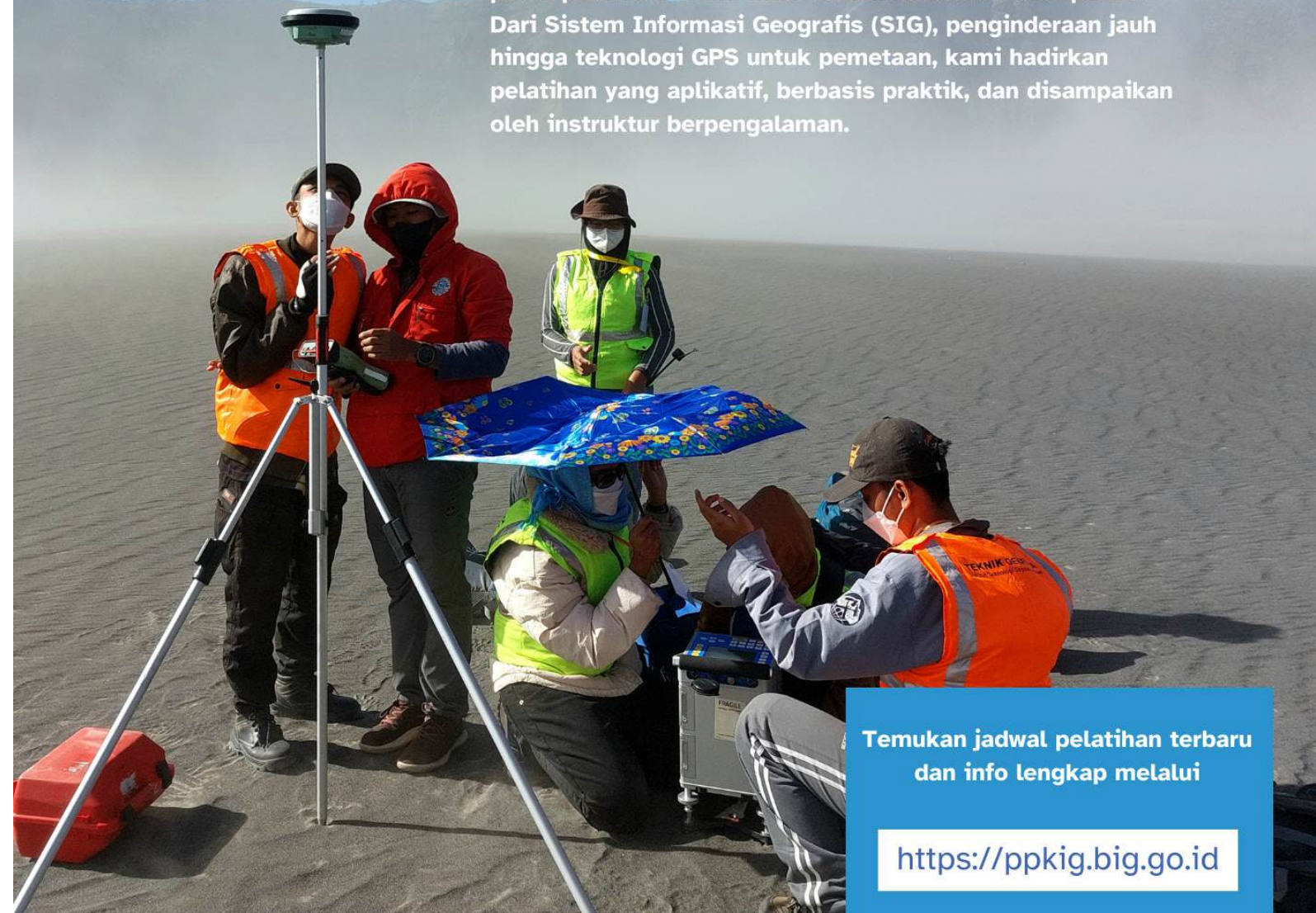


Magang di Direktorat Pemetaan Rupabumi Wilayah Darat bukan hanya latihan teknis, tetapi ruang belajar yang menumbuhkan rasa percaya diri sekaligus melahirkan karya nyata.



Asah Kompetensi Kuasai Ruang

Tingkatkan keahlian Anda di bidang geospasial bersama pusat pelatihan resmi milik Badan Informasi Geospasial. Dari Sistem Informasi Geografis (SIG), penginderaan jauh hingga teknologi GPS untuk pemetaan, kami hadirkan pelatihan yang aplikatif, berbasis praktik, dan disampaikan oleh instruktur berpengalaman.



Temukan jadwal pelatihan terbaru dan info lengkap melalui

<https://ppkig.big.go.id>

Pusat Pengembangan Kompetensi Informasi Geospasial

Jl. Raya Jakarta-Bogor KM.46
Cibinong, Bogor - Jawa Barat 16911

+6221 875 4601
0816 1116 911
ppkig@big.go.id
@ppkigbig
@ppkigbig
@ppkigbig



Lengkap! Peta Dasar Skala 1 : 5.000 Wilayah Sulawesi



geoservices.big.go.id