

# Pemetaan Partisipatif dan Paradoks Kebenaran dalam Kartografi Demokratis

Muhammad Gunawan<sup>1\*</sup>, Dwi Nanda Putra Hartoto<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Geodesi Geomatika, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, JL. Prof. Sumantri Bojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145, Indonesia

\*Email korespondensi: [muhammad.gunawan@eng.unila.ac.id](mailto:muhammad.gunawan@eng.unila.ac.id)

(Diterima 05 Mei 2025, Disetujui 16 Desember 2025)

## Abstrak

Perkembangan teknologi geospasial, GeoWeb, dan volunteered geographic information (VGI) memperluas partisipasi publik dalam penerapan pengetahuan spasial, namun pengembangan akses ini tidak menjamin pemerataan otoritas dalam menentukan kebenaran kartografis. Penelitian ini menyusun sebuah kerangka konseptual untuk menjelaskan paradoks kebenaran dalam kartografi demokratis, yaitu persoalan heterogenitas informasi yang muncul akibat meningkatnya partisipasi publik dalam pemetaan, dan usaha platform untuk menyeleksi, menstandarkan, agar informasi pada peta tetap stabil dan dapat dipercaya. Melalui peninjauan literatur tentang pemetaan partisipatif, PPGIS, VGI, dan GeoWeb, penelitian ini mengintegrasikan empat domain kajian teoritis, yaitu kartografi demokratis, demokratisasi epistemik, stabilisasi epistemik, dan tata kelola platform, untuk mengidentifikasi proses pembentuk paradoks tersebut. Hasil analisis menunjukkan bahwa ketimpangan partisipasi, mekanisme penyaringan data, serta desain antarmuka dan algoritma menjadi tiga mekanisme utama yang membentuk paradoks kebenaran. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini merumuskan empat proposisi tentang pluralisasi kebenaran, pemusatan kembali otoritas epistemik, bias partisipasi, dan terbentuknya ilusi konsensus melalui visualisasi. Kerangka konseptual ini menunjukkan bahwa perluasan partisipasi dalam pemetaan tidak otomatis menghasilkan proses pengetahuan yang lebih demokratis. Selain memperkaya kajian kartografi kritis dan VGI, kerangka ini juga memberikan arahan praktis bagi perancang platform dan pembuat kebijakan untuk mengembangkan mekanisme partisipasi dan validasi yang lebih inklusif dan peka terhadap ketimpangan.

**Kata kunci:** Kartografi Demokratis, Kebenaran Kartografis, Pemetaan Partisipatif, VGI

## 1. Pendahuluan

Keberadaan *smartphone* dengan teknologi GPS (*Global Positioning System*), platform pemetaan berbasis *web*, serta infrastruktur data geospasial terbuka menandai fase perubahan signifikan dalam kartografi, memungkinkan masyarakat di luar lembaga pemerintah dan sektor usaha untuk terlibat langsung dalam proses pemetaan [1,2]. Perkembangan tersebut tampak pada berbagai pendekatan seperti *Volunteered Geographic Information* (VGI), SIG partisipatif, dan pemetaan berbasis komunitas, yang memberi ruang bagi warga, kelompok lokal, maupun pemangku kepentingan lain

untuk menghasilkan dan membagikan data spasial. Namun, perluasan partisipasi ini sekaligus menimbulkan pertanyaan baru mengenai standar dan kaidah kartografi yang selama ini dirumuskan oleh institusi berwenang [3–5].

Demokratisasi pemetaan sering dipandang sebagai langkah penting dalam membuka proses pengembangan pengetahuan geografis. Dengan melibatkan beragam pengalaman dan sudut pandang, praktik ini diyakini dapat menghadirkan representasi ruang yang lebih inklusif, terutama bagi kelompok yang sebelumnya kurang terwakili [6]. Meski demikian, perspektif kartografi

kritis menyatakan peta tidak pernah benar-benar netral. Peta dipahami bukan hanya sebagai representasi ruang, tetapi juga sebagai produk sosial yang dipengaruhi oleh kepentingan pihak-pihak yang punya otoritas untuk menentukan apa yang ditampilkan, bagaimana sesuatu direpresentasikan, serta pengetahuan mana yang dianggap sah [7–10]. Dalam proses pemetaan, selalu ada informasi yang ditonjolkan dan ada yang terpinggirkan, sehingga pemahaman ruang menjadi hasil seleksi yang kompleks [6,11].

Meningkatnya keterlibatan publik dalam pemetaan tidak secara otomatis menghapus persoalan otoritas tersebut. Justru, dengan hadirnya berbagai pelaku dan infrastruktur digital, pertanyaan tentang siapa yang berwenang menentukan representasi ruang menjadi semakin tersebar dan berlapis. Platform digital, algoritma, serta mekanisme seleksi data sering kali memainkan peran penting dalam menentukan informasi apa yang dapat muncul di peta [11,12].

Tulisan ini mengangkat apa yang disebut sebagai *paradoks kebenaran* dalam kartografi demokratis, yaitu dilema yang muncul ketika semakin banyak individu terlibat dalam produksi data spasial. Di satu sisi, partisipasi luas berpotensi mengurangi bias dari praktik pemetaan tradisional dan menghadirkan keragaman representasi geografis. Namun di sisi lain, banyaknya kontributor dan beragamnya perspektif membuat gagasan tentang satu bentuk kebenaran kartografis yang tunggal semakin sulit dipertahankan [13–16]. Selain itu, meskipun keterlibatan pelaku pemetaan semakin beragam, tidak semua pihak memiliki kapasitas partisipasi yang setara. Platform pemetaan tetap memegang kendali atas proses penyuntingan, seleksi, dan penyajian data, sehingga hierarki kekuasaan dalam pemetaan berpotensi kembali terpusat pada segelintir pihak [11,12,17].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan menyusun kerangka konseptual untuk memahami bagaimana praktik pemetaan yang semakin demokratis mengubah proses pengolahan dan validasi kebenaran kartografis. Secara lebih khusus, analisis diarahkan pada dua aspek. Pertama, bagaimana keberagaman pengalaman dan pengetahuan lokal dalam pemetaan partisipatif membentuk ulang pemaknaan tentang kebenaran dalam kartografi. Kedua, bagaimana praktik pemetaan yang tampak terbuka justru dapat memperkuat hierarki otoritas tradisional melalui ketimpangan partisipasi dan mekanisme seleksi yang dikendalikan oleh platform. Dengan memanfaatkan perspektif kartografi kritis, VGI, dan epistemologi, studi ini menawarkan kerangka untuk memahami kompleksitas dan batas-batas kebenaran dalam kartografi demokratis [7,10,11,18,19]. Selain memperkaya perdebatan mengenai kartografi demokratis, penelitian ini juga merumuskan proposisi konseptual yang dapat digunakan dalam studi empiris maupun pertimbangan normatif terkait praktik pemetaan kolaboratif.

## 2. Metode Penelitian

### Pemilihan Model konseptual

Penelitian ini menggunakan pendekatan non-empiris dengan merujuk pada model penelitian konseptual sebagaimana dijelaskan oleh [20]. Tujuannya adalah merumuskan model konseptual mengenai “kebenaran dalam kartografi demokratis” dengan mengidentifikasi konsep-konsep utama serta hubungan di antara gagasan tersebut. Pendekatan ini berawal dari kerangka teoretis yang telah berkembang, kemudian dilakukan upaya integrasi berbagai perspektif agar dapat menjelaskan bagaimana praktik pemetaan yang semakin demokratis membentuk proses produksi kebenaran dan otoritas epistemik dalam kartografi [3,7,8,17]. Kerangka konseptual yang dikembangkan dalam penelitian ini mencakup tiga aspek utama.

- **Integrasi landasan teori.** Penelitian ini memadukan wacana kartografi kritis,

pemetaan partisipatif dan *Public Participation GIS* (PPGIS), *Volunteered Geographic Information* (VGI), studi *GeoWeb*, serta pembahasan epistemologis mengenai kebenaran. Kartografi kritis dan literatur GIS memandang peta sebagai produk sosial yang tidak hanya menggambarkan ruang, tetapi juga menentukan bagaimana ruang dipahami dan siapa yang memiliki kewenangan untuk merepresentasikannya [7,8,11]. Kajian PPGIS dan pemetaan partisipatif menekankan pentingnya pengetahuan komunitas dan kelompok minoritas [3,4,21]. Sedangkan literatur VGI menyoroti data spasial berbasis kontribusi individu beserta peran platform digital dalam mediasi proses pemetaan [1,22,23]. Riset terbaru tentang epistemologi VGI mengulas bagaimana kebenaran dan otoritas dinegosiasikan dalam praktik pemetaan berbasis kontribusi sukarela (*crowdsource*) [13,15,23,24].

- **Penentuan mekanisme konseptual.** Studi ini mengidentifikasi prosedur yang menjelaskan bagaimana demokratisasi pemetaan mempengaruhi otoritas epistemik, meliputi pola partisipasi, tata kelola platform, kualitas dan validasi data, serta infrastruktur sosio-teknologi yang menopang produksi dan penyebaran peta [12,14,15,25,26]. Mekanisme ini penting untuk memahami bagaimana akurasi maupun kredibilitas representasi kartografis dibentuk.
- **Perumusan proposisi teoritis.** Berdasarkan kerangka yang dikembangkan, penelitian ini menyusun proposisi teoritis yang dapat diuji melalui penelitian empiris lanjutan, baik melalui studi kasus kualitatif, evaluasi *mixed-method* terhadap platform partisipatif, maupun perbandingan berbagai inisiatif VGI. Proposisi ini diharapkan memperkuat pengembangan teori dalam kajian kartografi partisipatif dan studi *GeoWeb*.

Meskipun berorientasi pada model konseptual, penelitian ini juga melakukan sintesis teori dengan meninjau dan mengintegrasikan berbagai temuan konseptual maupun empiris dari literatur

terkait. Pendekatan ini memungkinkan penyusunan narasi yang koheren dan membantu identifikasi paradoks yang melekat dalam praktik kartografi demokratis.

### Kajian Teori dan Identifikasi Literatur

Selaras dengan pendekatan tinjauan konseptual dan panduan yang disampaikan oleh [20], literatur yang digunakan dipilih secara purposif berdasarkan relevansinya terhadap tema studi. Empat domain utama yang saling berkaitan dianalisis untuk menggambarkan kompleksitas kartografi demokratis:

1. Kartografi kritis dan GIS. Domain ini membahas peta sebagai perangkat pengetahuan, representasi sosial ruang, serta pendekatan GIS partisipatif [3,7,8,11,27]. Literatur ini menguraikan bagaimana klaim objektivitas dan netralitas peta terbentuk serta diperdebatkan secara historis.
2. Pemetaan Partisipatif dan PPGIS. Domain ini mencakup pemetaan komunitas, *counter-mapping*, dan penerapan PPGIS dalam perencanaan. Walaupun pemetaan partisipatif dapat memperluas inklusi, literatur menunjukkan ambivalensi bahwa teknologi GIS juga dapat mereproduksi ketimpangan ketika dibatasi oleh kondisi institusional atau teknis [3,4,21]. Dengan demikian, pemetaan partisipatif dapat menjadi instrumen penguatan suara komunitas, namun dalam konteks tertentu justru berisiko mereproduksi ketimpangan yang sudah ada.
3. VGI dan Pemetaan Berbasis Platform. Domain ini mencakup kajian mengenai *OpenStreetMap* dan berbagai platform geospasial berbasis *crowdsourcing*, dengan fokus pada kualitas data, perilaku kontributor, dan tata kelola platform [1,14,15,24,25,28,29]. Literatur VGI menekankan meskipun pendekatan berbasis kontribusi sukarela menawarkan potensi besar, namun juga memperlihatkan ketimpangan terkait kelengkapan, keandalan, dan bias sosial para kontributornya.
4. Epistemologi VGI dan Kebenaran dalam Pemetaan. Domain ini mengulas isu validitas, kredibilitas, dan otoritas dalam produksi data spasial sukarela, termasuk

metrik kepercayaan dan mekanisme penetapan klaim kebenaran [13,15,26,30]. Literatur ini membentuk cara pandang terhadap ‘kebenaran’ sebagai konstruksi sosial-teknologi yang diperdebatkan, bukan sekadar persoalan teknis.

### Prosedur Analitik

Mengacu pada penelitian [20] mengenai penggunaan teori yang eksplisit dan penalaran yang transparan. Analisis ‘kebenaran dalam kartografi demokratis’ dilakukan melalui tiga tahap yang bersifat iteratif dan reflektif, menghubungkan literatur kartografi kritis, PPGIS, VGI, serta tata kelola platform dengan pengembangan konsep-konsep kunci untuk menghasilkan model dan proposisi yang koheren.

Tahap 1: Peninjauan dan kategorisasi literatur. Pada tahap awal, literatur ditelaah secara interpretatif dan dikelompokkan ke dalam tiga tema: (1) kebenaran, akurasi, dan validitas meliputi kualitas VGI dan mekanisme validasi; (2) demokratisasi meliputi partisipasi, pemberdayaan, dan keterlibatan simbolik; (3) mediator sosio-teknis seperti platform, algoritma, tata kelola, dan ketimpangan partisipasi. Tahap ini bertujuan memahami bagaimana masing-masing kajian mendefinisikan kebenaran dan demokratisasi serta hubungan keduanya.

Tahap 2: Identifikasi proses dan konstruksi paradoks. Hasil kategorisasi kemudian disusun kembali untuk mengungkap proses utama yang membentuk paradoks kebenaran: (1) pola partisipasi yang menentukan keterlibatan kontributor; (2) praktik validasi dan kurasi data, termasuk peran pakar dan norma komunitas; (3) tata kelola platform yang mencakup desain antarmuka, sistem tagging, dan moderasi. Mekanisme ini menjelaskan bagaimana perluasan partisipasi dapat menghasilkan bentuk baru pemusatan otoritas epistemik.

Tahap 3: Penyusunan model konseptual. Tahap terakhir menyusun model yang menghubungkan: (1) kemampuan teknologi meliputi smartphone, API pemetaan web, data terbuka, dan tekanan terhadap pemetaan otoritatif; (2) mekanisme meliputi pola partisipasi, tata kelola platform, serta praktik validasi data; (3) keluaran epistemik meliputi pluralisasi kebenaran, pergeseran

otoritas, dan munculnya ilusi konsensus berbasis *crowd*. Model yang dihasilkan kemudian disempurnakan agar ringkas, koheren, dan siap digunakan sebagai dasar perumusan proposisi teoretis.

### Menjaga Ketelitian dalam Penelitian Konseptual

Dalam penelitian konseptual, ketelitian tidak dicapai melalui validasi statistik, tetapi melalui desain yang transparan, definisi konsep yang jelas, dan logika integratif. Prinsip ini mengacu pada penelitian [20] serta pembahasan yang lebih luas mengenai standar ketelitian dalam penelitian konseptual.

- **Transparansi Desain.** Penelitian ini menjelaskan secara eksplisit model konseptual yang digunakan, alasan pemilihan teori, serta prosedur analitik dari penelaahan literatur hingga penyusunan model.
- **Kejelasan konseptual.** Penelitian ini mendefinisikan secara jelas konsep-konsep utama seperti kartografi demokratis, kebenaran, otoritas epistemik, tata kelola platform, partisipasi dan validasi dengan merujuk dan mensintesis teori-teori dari kartografi kritis, PPGIS, dan epistemologi VGI. Pendekatan ini memastikan bahwa setiap konsep memiliki batasan makna dan hubungan teoretis yang jelas, sebagaimana dianjurkan dalam penelitian konseptual.
- **Logika Integratif.** Kerangka yang dikembangkan tidak sekadar menggabungkan literatur dari berbagai sumber, tetapi mengintegrasikan wawasan dari kartografi kritis, PPGIS, studi mengenai kualitas VGI, dan tata kelola platform untuk membentuk perspektif yang terpadu. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan bahwa penelitian konseptual harus menghasilkan sintesis baru yang mampu membuka pertanyaan dan penjelasan yang tidak muncul dari satu sumber saja.
- **Kontribusi Teoritis.** Model yang dikembangkan menempatkan paradoks kebenaran sebagai isu sentral dalam kartografi demokratis. Temuan konseptual ini menjelaskan bagaimana

demokratisasi pemetaan digital tidak selalu sejalan dengan distribusi otoritas pengetahuan, karena platform digital, algoritma, dan kontributor inti dapat membentuk ulang apa yang dianggap benar.

Oleh karena itu, penelitian ini menambah kontribusi teoretis yang relevan bagi literatur VGI dan *GeoWeb*. Melalui teori representasi kebenaran yang lebih eksplisit, tata kelola platform, dan ketimpangan yang muncul dalam praktik pemetaan digital.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian konseptual, hasil disajikan melalui model dan proposisi yang berasal dari kajian teori dan proses analitik. Hasil berupa kerangka konseptual yang terbentuk dari tiga tahapan analitik meliputi: pengelompokan gagasan tematik, identifikasi paradoks dan penyebabnya, serta penyusunan model.

#### Konsep Utama (*Key Constructs*)

Kerangka yang dikembangkan berpusat pada empat konsep utama yang menggambarkan dinamika kebenaran dalam kartografi demokratis: kartografi demokratis, demokratisasi epistemik, stabilisasi epistemik, dan aturan yang ditetapkan platform.

- 1) Kartografi demokratis mencakup berbagai praktik pemetaan yang membuka peluang partisipasi publik dalam pembuatan, penyuntingan, dan penyebaran peta. Termasuk di dalamnya SIG partisipatif, PPGIS, VGI seperti OpenStreetMap, serta pemetaan berbasis web lainnya [1,3]. Fokus utamanya bukan hanya pada keterbukaan teknologi, tetapi juga pada akses, dukungan, dan kapasitas masyarakat untuk terlibat dalam proses pemetaan.
- 2) Demokratisasi epistemik merujuk pada sejauh mana sistem pengetahuan, dan pengalaman dapat memengaruhi isi peta dan proses validasi. Dalam PPGIS dan pemetaan partisipatif hal ini mencakup integrasi pengetahuan lokal, adat, maupun pengalaman komunitas dalam proses pemetaan [3,21]. Di lingkungan VGI dan GIS kritis, konsep ini mencerminkan keberagaman cara merepresentasikan dan

memahami aspek ruang yang muncul dari kontribusi sukarela.

- 3) Stabilisasi epistemik menggambarkan proses di mana representasi kartografis mengarah pada bentuk kebenaran yang dianggap otoritatif dan dapat diandalkan [8]. Dalam konteks navigasi, penanggulangan bencana, atau pemetaan legal, stabilisasi ini sangat dibutuhkan. Kerangka kualitas VGI, penilaian kredibilitas, dan perbandingan dengan dataset resmi membantu menentukan data mana yang dianggap akurat dan sah [15,24]
- 4) Tata kelola yang ditetapkan platform mencakup aturan, arsitektur teknis, norma, dan algoritma yang digunakan platform dan lembaga terkait untuk mengatur partisipasi, kurasi, serta visibilitas informasi di dalam peta. Penelitian mengenai media spasial dan infrastruktur platform menunjukkan bagaimana antarmuka, tampilan default, skema *tagging*, kebijakan moderasi, dan algoritma rekomendasi menjadi mekanisme yang membentuk kontribusi sekaligus menentukan apa yang akhirnya muncul sebagai “peta” [12,31,32]. Tata kelola ini menghubungkan kartografi demokratis dengan aturan platform digital yang lebih luas.

#### Paradoks: Demokratisasi Epistemik vs. Stabilisasi Epistemik

Analisis menunjukkan adanya paradoks kebenaran yang menjadi inti perdebatan dalam kartografi demokratis. Di satu sisi, semakin banyaknya platform pemetaan partisipatif, inisiatif *crisis mapping*, dan proyek VGI membuka lebih banyak peluang bagi pengguna umum dan komunitas untuk menyampaikan pengalaman serta perspektif mereka ke dalam peta [1,19,33]. Hal ini memperkaya representasi geografis dan memperluas demokratisasi epistemik. Namun pluralisasi ini juga menimbulkan kekhawatiran baru. Ketika berbagai versi representasi ruang muncul secara bersamaan, peta menjadi tidak stabil. Dalam istilah kartografi kritis, peta cenderung menjadi “ontogenetik” yaitu selalu berubah dan sulit dibakukan [16]. Pertanyaan mengenai kredibilitas dan otoritas semakin mendesak

ketika pengguna dan institusi harus menentukan kontribusi mana yang dapat dipercaya dan bagaimana menyelesaikan ketidakseragaman [13,30].

Pada saat yang sama, banyak bidang praktis seperti transportasi, administrasi pertanahan, atau penanggulangan bencana tetap membutuhkan peta yang berfungsi sebagai rujukan resmi. Dalam situasi seperti ini, institusi, pengguna, maupun platform memerlukan mekanisme baru untuk menetapkan kebenaran mulai dari validasi berjenjang, perbandingan dengan data resmi, hingga penggunaan algoritma tertentu [15,28,29]. Namun penelitian tentang media spasial dan platform menunjukkan bahwa aturan teknis dan kelembagaan yang dibuat untuk menjaga “keteraturan” peta sering kali justru membuat kekuasaan dan kendali kembali berpusat pada pemilik platform, kelompok komunitas tertentu, atau para ahli [12,31]. Dengan demikian, dapat disimpulkan paradoks kebenaran dalam kartografi demokratis muncul dari dua faktor: (1) semakin banyak partisipasi dan jenis pengetahuan yang ikut membentuk peta, dan (2) semakin kuatnya usaha platform untuk menata ulang kebenaran peta, sehingga mengakibatkan kendali kembali terpusat pada pihak tertentu.

### **Mekanisme yang menghubungkan demokratisasi dan kebenaran**

Hubungan antara kartografi demokratis dan kebenaran dalam peta dipengaruhi oleh tiga faktor utama: pola partisipasi dan representasi informasi yang selektif, sistem pemeriksaan dan penjarangan data, serta desain platform dan algoritma.

1) Walaupun platform pemetaan digital tampak terbuka, partisipasi dalam kegiatannya tidak merata. Penelitian tentang *OpenStreetMap* dan *GeoWeb* menunjukkan bahwa hanya sedikit kontributor yang menyumbang sebagian besar data, dan kontribusi tersebut sering memiliki bias terkait gender, wilayah, atau kondisi sosial-ekonomi [25,29,34,35]. Akibatnya muncul “gurun data”, yaitu kondisi ketika beberapa tempat dipetakan dengan sangat rinci sementara lokasi lain hampir tidak dipetakan sama sekali. Situasi ini

membuat sudut pandang kelompok tertentu lebih banyak muncul dan dianggap sebagai kebenaran dalam peta. Karena itu, pengaruh berbagai bentuk pengetahuan tetap terbatas dan tidak tersebar merata secara geografis, meskipun platformnya terlihat terbuka [19].

- 2) Untuk mengatasi ketidakpastian yang muncul karena kontribusi yang sangat beragam, komunitas dan platform mengembangkan sistem pemeriksaan dan seleksi data. Sistem ini mencakup seperangkat aturan, proses *peer review* oleh komunitas, peran moderator, kemitraan institusional, metrik kualitas, dan deteksi anomali otomatis. Penelitian tentang penilaian kualitas VGI dan kredibilitas menunjukkan bagaimana metode *crowd*, sosial, dan geografis digabungkan untuk memastikan keandalan data [13,15,24,28]. Namun, meskipun cara ini meningkatkan kualitas dan keandalan peta, juga membuat kekuasaan kembali berada pada ahli atau lembaga tertentu, sehingga menimbulkan hierarki dalam ruang pemetaan yang seharusnya demokratis.
- 3) Desain platform dan cara algoritma menampilkan informasi juga sangat mempengaruhi bagaimana beragam pengetahuan muncul di antarmuka. Penelitian tentang media spasial menunjukkan bahwa *default basemap*, hierarki zoom, skema *tagging*, serta algoritma pencarian dan rendering menentukan informasi yang muncul, mudah dilihat, atau dianggap penting [12,31]. Dalam banyak kasus, algoritma seleksi dapat menggabungkan data yang beragam menjadi representasi tunggal yang tampak koheren, sehingga memperkuat apa yang disebut sebagai kolonialisme data atau platform [32]. Penelitian empiris tentang praktik *tagging* di *OpenStreetMap* juga menunjukkan bahwa antarmuka dan aturan komunitas dapat memprioritaskan kategori tertentu. Hal ini sering kali mencerminkan kepentingan kelompok kontributor dominan, sementara kategori lain yang penting secara sosial sulit ditampilkan [34].

Secara keseluruhan, ketiga faktor ini menunjukkan bahwa pemetaan yang melibatkan publik dapat sekaligus memperluas dan membatasi apa yang dianggap sebagai kebenaran. Di satu sisi, faktor tersebut membuka peluang bagi beragam pengetahuan untuk masuk ke dalam peta. Namun di sisi lain, aturan platform, pola partisipasi, dan proses pemeriksaan data secara selektif membuat sebagian kontribusi lebih menonjol sementara yang lain tersisihkan [30,35].

### Proposisi

Berdasarkan kerangka konseptual yang telah disusun, penelitian ini merumuskan empat proposisi yang dapat menjadi acuan bagi studi empiris selanjutnya tentang kebenaran dalam kartografi demokratis. Keempat proposisi ini menjelaskan hubungan antara kartografi demokratis, perluasan pengetahuan, proses stabilisasi kebenaran, dan tata kelola platform digital.

#### (1) Pluralisasi Kebenaran

Semakin terbuka dan beragamnya partisipasi dalam proses pemetaan, misalnya melalui akses penyuntingan yang luas, keterlibatan komunitas atau masuknya pengetahuan lokal semakin banyak pula versi kebenaran yang muncul di dalam peta. Situasi ini sejalan dengan pandangan bahwa peta bukan sekadar gambaran ruang, tetapi konstruksi sosial yang dapat berubah, serta temuan dalam kajian VGI yang menunjukkan adanya banyak klaim kebenaran yang tidak sejalan [11,30].

#### (2) Pemusatan Kembali Melalui Tata Kelola

Meskipun platform pemetaan bersifat terbuka, aturan moderasi yang ketat, proses penjaminan kualitas yang terpusat, dan ketergantungan pada data resmi dapat membuat keputusan tentang “kebenaran” kembali terkonsentrasi pada pihak tertentu. Berbagai studi VGI menunjukkan bahwa mekanisme kualitas dan struktur platform sering kali membentuk kembali hierarki otoritas untuk menghasilkan peta yang dinilai stabil dan dapat dipercaya [12,15,31]

#### (3) Bias Partisipasi dan Kebenaran yang Timpang

Ketimpangan dalam partisipasi baik karena akses digital, faktor sosial-demografis, maupun lokasi geografis membuat peta yang dihasilkan lebih banyak cenderung mencerminkan sudut pandang kelompok yang tingkat partisipasinya lebih tinggi. Walaupun platform pemetaan terbuka untuk semua, ketimpangan ini tetap membatasi pemerataan pengetahuan. Banyak studi tentang OSM dan *GeoWeb* menunjukkan pola serupa, misalnya wilayah yang lebih padat dipetakan dengan lebih detail, atau kategori informasi yang diminati kelompok tertentu menjadi lebih dominan [25,29,34,35].

#### (4) Ilusi Konsensus

Tampilan antarmuka dan visualisasi peta yang rapi dan beragam dapat menimbulkan kesan bahwa peta tersebut merepresentasikan satu kebenaran yang objektif. Namun, desain seperti ini sering menyembunyikan perbedaan data, ketidakpastian, atau beragamnya sumber kontribusi. Penelitian tentang desain platform dan kolonialisme data menunjukkan bahwa tampilan visual yang terlihat konsisten dapat membuat pengguna terlalu percaya pada peta, tanpa menyadari bahwa ada proses seleksi dan bias di baliknya [12,13,32].

Secara keseluruhan, keempat proposisi ini menerjemahkan kerangka konseptual menjadi klaim yang dapat diuji melalui penelitian empiris. Proposisi tersebut membuka peluang untuk berbagai jenis studi, seperti perbandingan antar platform, observasi etnografis terhadap praktik pemetaan partisipatif, serta analisis kuantitatif mengenai pola kontribusi, sistem kualitas data, dan pengaruh desain antarmuka. Dengan demikian, penelitian ini memperkuat kajian kritis mengenai kartografi demokratis dan dinamika kebenarannya yang terus berkembang.

### 4. Kesimpulan

Penelitian ini menyusun sebuah kerangka konseptual untuk memahami bagaimana kebenaran kartografis dibentuk, dinegosiasikan, dan distabilkan dalam konteks kartografi demokratis. Melihat dari perkembangan teknologi geospasial, VGI, dan



pemetaan berbasis platform, studi ini menunjukkan bahwa perluasan partisipasi publik dalam pemetaan tidak secara otomatis mengarah pada distribusi otoritas pengetahuan yang lebih merata. Sebaliknya, demokratisasi pemetaan justru membuka serangkaian dinamika baru yang mempersoalkan kembali siapa yang berhak mendefinisikan kebenaran dalam peta dan melalui mekanisme apa klaim tersebut dilegitimasi.

Kerangka yang dikembangkan menempatkan empat domain kajian utama, yaitu kartografi demokratis, demokratisasi epistemik, stabilisasi epistemik, serta tata kelola yang ditetapkan platform sebagai simpul analitis untuk menjelaskan paradoks kebenaran. Di satu sisi, hadirnya berbagai inisiatif pemetaan partisipatif, PPGIS, dan VGI memungkinkan beragam pengetahuan lokal dan perspektif komunitas masuk ke dalam representasi ruang. Hal ini mendorong pluralisasi kebenaran dan membuka peluang koreksi terhadap bias pemetaan yang otoritatif. Di sisi lain, kebutuhan akan peta yang stabil dan dapat diandalkan dalam berbagai konteks praktis menuntut adanya mekanisme validasi, seleksi, dan standarisasi yang sering kali memusatkan kembali otoritas pada platform, pakar, atau institusi tertentu.

Paradoks kebenaran dalam kartografi demokratis terbentuk melalui tiga proses utama, yaitu: pola partisipasi yang tidak merata, mekanisme pemeriksaan dan seleksi data, serta desain platform dan algoritma. Ketimpangan akses dan kapasitas berkontribusi pada bias spasial dan sosial dalam VGI, sehingga sudut pandang kelompok tertentu menjadi lebih dominan dalam peta. Sistem kualitas dan prosedur validasi menjalankan dua peran, yaitu meningkatkan keandalan data sekaligus berfungsi sebagai gerbang seleksi yang tidak sepenuhnya netral. Sementara itu, antarmuka dan algoritma platform menggabungkan kontribusi yang beragam menjadi tampilan peta yang tampak rapi dan konsisten, sehingga memunculkan ilusi konsensus yang menyembunyikan perbedaan, ketidakpastian, dan kekosongan data.

Dari kerangka tersebut, penelitian ini merumuskan empat proposisi konseptual: (1) perluasan partisipasi mendorong pluralisasi kebenaran kartografis; (2) tata kelola dan

mekanisme kualitas dapat memusatkan kembali otoritas epistemik; (3) bias dalam partisipasi menghasilkan kebenaran yang timpang; dan (4) desain antarmuka dan visualisasi dapat menciptakan ilusi konsensus. Keempat proposisi ini memberikan dasar bagi penelitian empiris selanjutnya untuk menilai secara lebih rinci bagaimana praktik pemetaan partisipatif dan platform VGI bekerja dalam konteks yang berbeda, serta bagaimana kompromi antara demokratisasi dan stabilisasi kebenaran dijalankan dalam praktik.

Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan kajian kartografi kritis, VGI, dan geoweb dengan memperjelas hubungan antara demokratisasi epistemik, stabilisasi kebenaran, dan tata kelola platform. Secara praktis, kerangka ini dapat menjadi rujukan bagi perancang platform, pembuat kebijakan, dan komunitas pemetaan dalam merancang mekanisme partisipasi dan validasi yang lebih reflektif terhadap ketimpangan dan bias yang mungkin muncul. Penelitian lanjutan dapat menguji proposisi yang diajukan melalui studi kasus komparatif, analisis kuantitatif pola kontribusi, maupun pendekatan kualitatif terhadap praktik pemetaan di berbagai konteks sosial dan geografis. Dengan demikian, kartografi demokratis dapat dipahami bukan sekadar sebagai perluasan akses teknis, tetapi sebagai arena politik pengetahuan di mana kebenaran terus dinegosiasikan.

## Daftar Pustaka

1. Goodchild MF. Citizens as sensors: the world of volunteered geography. *GeoJournal*. 2007;69(4):211–21.
2. Sui D, Elwood S, Goodchild M, editors. *Crowdsourcing Geographic Knowledge: Volunteered Geographic Information (VGI) in Theory and Practice*. Dordrecht: Springer Netherlands; 2013.
3. Sieber R. Public Participation Geographic Information Systems: A Literature Review and Framework. *Annals of the Association of American Geographers*. 2006;96(3):491–507.
4. Elwood S. Negotiating Knowledge Production: The Everyday Inclusions,



- Exclusions, and Contradictions of Participatory GIS Research. *The Professional Geographer*. 2006;58(2):197–208.
5. Chuang TR, Deng DP, Hsu CC, Lemmens R. The one and many maps: participatory and temporal diversities in OpenStreetMap. In: *Proceedings of the Second ACM SIGSPATIAL International Workshop on Crowdsourced and Volunteered Geographic Information*. Orlando Florida: ACM. 2013; p. 79–86.
  6. Peluso NL. WHOSE WOODS ARE THESE? COUNTER-MAPPING FOREST TERRITORIES IN KALIMANTAN, INDONESIA. *Antipode*. 1995;27(4):383–406.
  7. Harley JB, Markham B. DECONSTRUCTING THE MAP. *Cartographica*. 1989; 26(2):1-20.
  8. Crampton JW, Krygier J. An Introduction to Critical Cartography. *ACME: An International Journal for Critical Geographies*. 2015;11-33.
  9. Wood D, Fels J. *The power of maps*. New York London: The Guilford Press; 1992. 248 p.
  10. Crampton JW. *Mapping: A Critical Introduction to Cartography and GIS* 1st ed. Wiley. 2009.
  11. Kitchin R, Dodge M. Rethinking maps. *Progress in Human Geography*. 2007;31(3):331–44.
  12. Elwood S, Leszczynski A. New spatial media, new knowledge politics. *Trans Inst British Geog*. 2013;38(4):544–59.
  13. Flanagan AJ, Metzger MJ. The credibility of volunteered geographic information. *GeoJournal*. 2008;72(3–4):137–48.
  14. Haklay M. How Good is Volunteered Geographical Information? A Comparative Study of OpenStreetMap and Ordnance Survey Datasets. *Environment and Planning B: Planning and Design*. 2010;37(4):682–703.
  15. Goodchild MF, Li L. Assuring the quality of volunteered geographic information. *Spatial Statistics*. 2012;1:110–20.
  16. Dodge M, Kitchin R. Crowdsourced Cartography: Mapping Experience and Knowledge. *Environment Planning A*. 2013;45(1):19–36.
  17. Elwood S. Critical Issues in Participatory GIS: Deconstructions, Reconstructions, and New Research Directions. *Transactions in GIS*. 2006;10(5):693–708.
  18. Kitchin R, Gleeson J, Dodge M. Unfolding mapping practices: a new epistemology for cartography. *Trans Inst British Geog*. 2013;38(3):480–96.
  19. Sui D, Goodchild M, Elwood S. Volunteered Geographic Information, the Exaflood, and the Growing Digital Divide. In: Sui D, Elwood S, Goodchild M, editors. *Crowdsourcing Geographic Knowledge*. Dordrecht: Springer Netherlands. 2013;p. 1–12.
  20. Jaakkola E. Designing conceptual articles: four approaches. *AMS Rev*. 2020;10(1–2):18–26.
  21. Brown G, Kytä M. Key issues and research priorities for public participation GIS (PPGIS): A synthesis based on empirical research. *Applied Geography*. 2014;46:122–36.
  22. Sui D, Elwood S, Goodchild M, editors. *Crowdsourcing Geographic Knowledge: Volunteered Geographic Information (VGI) in Theory and Practice*. Dordrecht: Springer Netherlands. 2013.
  23. Sieber RE, Robinson PJ, Johnson PA, Corbett JM. Doing Public Participation on the Geospatial Web. *Annals of the American Association of Geographers*. 2016;106(5):1030–46.
  24. Senaratne H, Mobasher A, Ali AL, Capineri C, Haklay M (Muki). A review of volunteered geographic information quality assessment methods. *International Journal of Geographical Information Science*. 2017;31(1):139–67.
  25. Neis P, Zipf A. Analyzing the Contributor Activity of a Volunteered Geographic Information Project — The Case of OpenStreetMap. *IJGI*. 2012;1(2):146–65.
  26. Tenney M, Sieber R. Data-Driven Participation: Algorithms, Cities, Citizens, and Corporate Control. *UP*. 2016;1(2):101–13.

27. Elwood S. Volunteered geographic information: future research directions motivated by critical, participatory, and feminist GIS. *GeoJournal*. 2008;72(3–4):173–83.
28. Barron C, Neis P, Zipf A. A Comprehensive Framework for Intrinsic OpenStreetMap Quality Analysis. *Transactions in GIS*. 2014;18(6):877–95.
29. Barrington-Leigh C, Millard-Ball A. The world's user-generated road map is more than 80% complete. Ali M, editor. *PLoS ONE*. 2017;12(8):e0180698.
30. Sieber RE, Haklay M. The epistemology(s) of volunteered geographic information: a critique. *Geography and Environment*. 2015;2(2):122–36.
31. Plantin JC, Lagoze C, Edwards PN, Sandvig C. Infrastructure studies meet platform studies in the age of Google and Facebook. *New Media & Society*. 2018;20(1):293–310.
32. Thatcher J, O'Sullivan D, Mahmoudi D. Data colonialism through accumulation by dispossession: New metaphors for daily data. *Environ Plan D*. 2016;34(6):990–1006.
33. Elwood S, Goodchild MF, Sui DZ. Researching Volunteered Geographic Information: Spatial Data, Geographic Research, and New Social Practice. *Annals of the Association of American Geographers*. 2012;102(3):571–90.
34. Stephens M. Gender and the GeoWeb: divisions in the production of user-generated cartographic information. *GeoJournal*. 2013;78(6):981–96.
35. Graham M, Zook M. Augmented Realities and Uneven Geographies: Exploring the Geolinguistic Contours of the Web. *Environ Plan A*. 2013;45(1):77–99.