

# Pemanfaatan SIG Untuk Pemetaan Persebaran Kejadian Covid-19

## Sebuah pengantar oleh Lingkar Diskusi Geosfer\*

Sesuai dengan namanya, Sistem Informasi Geografis merupakan model informasi spasial dalam bentuk digital serta terintegrasi dengan data koordinat di permukaan bumi. Sejak dirintis mulai tahun 1960-an seiring berkembangnya teknologi perangkat keras seperti komputer, penggunaan SIG seakan akan menjadi jalan pintas yang efektif dalam menganalisa suatu peristiwa. Peristiwa yang dimaksud tidak hanya terbatas pada aspek fisik (kebumihan) namun juga merambah pada aspek sosial masyarakat. Tak heran jika SIG menjadi sebuah alat yang ‘over power’ dalam segala bidang termasuk menganalisa penyakit epidemik (Husein, 2006). Mungkin kita sangat lumrah mendengar jika penggunaan SIG hanya sebatas pembuatan sebuah peta hingga analisis overlay.

Mari kita maknai lebih dalam lagi pengertian tersebut. Berdasarkan Purwadhi (1994), ia mengungkapkan bahwa SIG itu terdapat tiga karakteristik utama yakni topik permasalahan, lokasi, serta dimensi waktu. Ya, unsur waktu berperan penting disini dimana data SIG memiliki batas waktu layaknya makanan dengan masa kadaluarsanya sehingga tidak lagi layak edar. Perkembangan data secara aktual dan *real time* menjadi tantangan sendiri bagi pengguna SIG. Seperti pepatah yang sering kita dengar ‘*garbage in, garbage out*’, keakuratan serta aktualisasi data akan menentukan kualitas informasi yang disampaikan.

## Lantas apa hubungan SIG dengan Covid-19?

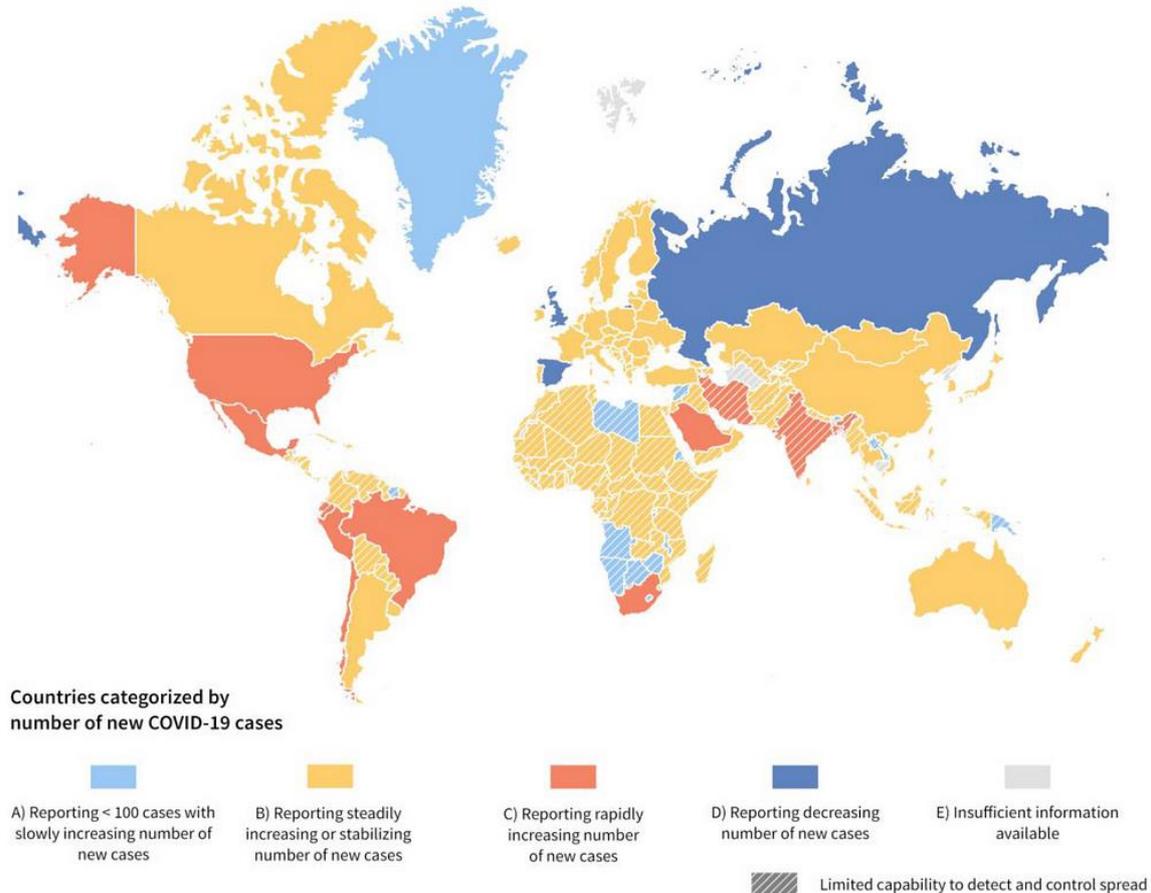


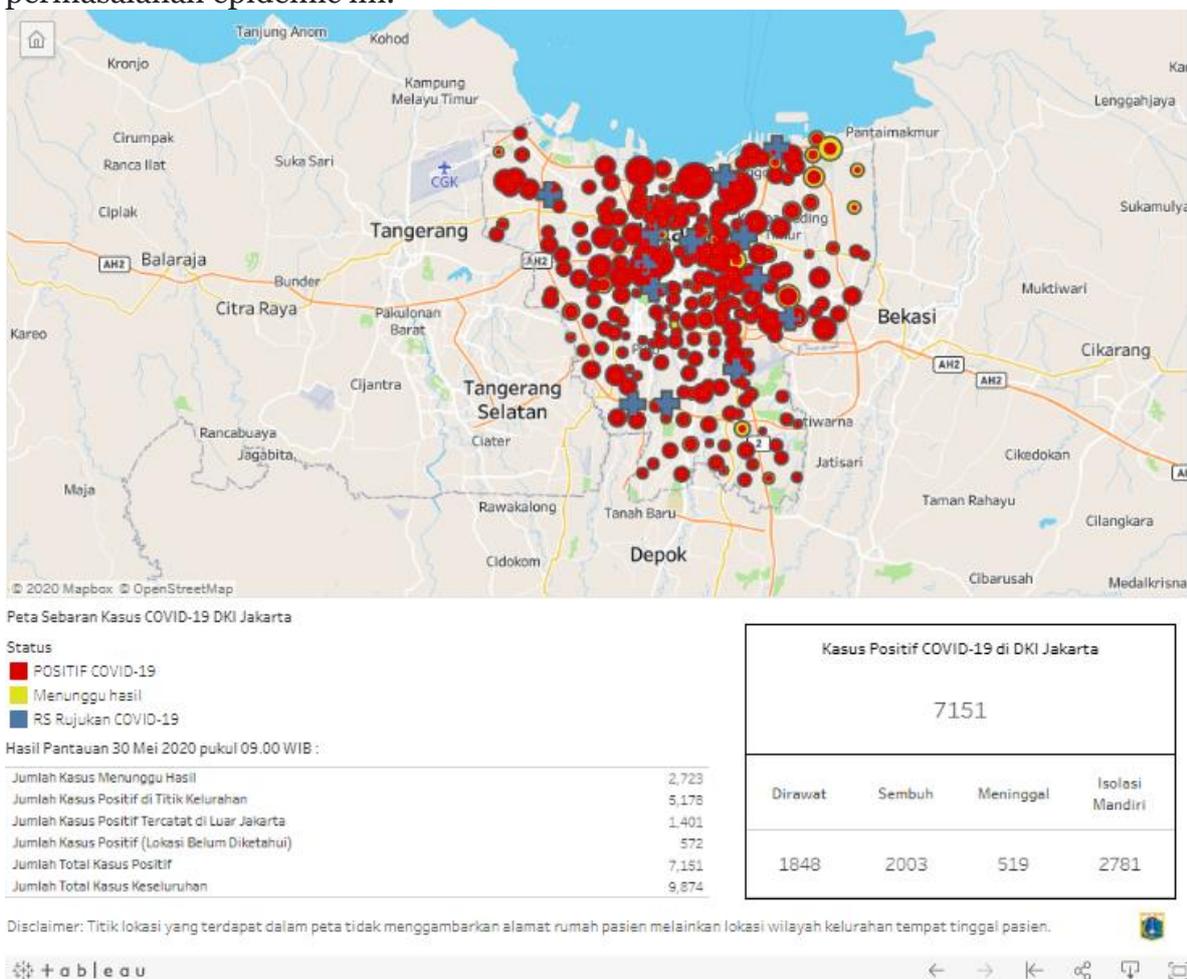
Figure 1. Map depicting countries by the corresponding COVID-19 transmission category

Sumber : [asean.org](http://asean.org)

Covid-19 menjadi tantangan tersendiri bagi setiap negara tentang bagaimana cara efektif menanggulangnya, ibarat dalam suatu badai, kita memiliki jenis kapal yang berbeda sehingga mempengaruhi cara kita menantang badai yang sama. Selain memperkuat armada medis, kita juga membutuhkan sebuah informasi akurat terkait penyebarannya untuk menentukan wilayah yang haru dikarantina atau tidak. Tidak hanya itu, pembentukan kluster-kluster khusus dibutuhkan untuk memudahkan pemantauan penyebaran virus ini. Salah satu kelebihan terselubung dari SIG ialah pemantauan daerah hotspot suatu peristiwa. Mungkin banyak yang hanya mengetahui bahwa hotspot berkaitan dengan persebaran titik panas akibat kebakaran lahan ataupun aktivitas vulkanik. Lebih dari itu analisis hotspot dapat memantau segala aktivitas dengan mempertimbangan konsentrasi nilai tinggi-rendah titik

spasial secara statistik (Kurniawan, 2015). Dengan menggunakan analisa sederhana ini nantinya dapat diketahui kluster kejadian covid 19 dengan dasar kedekatan lokasi dan intensitasnya.

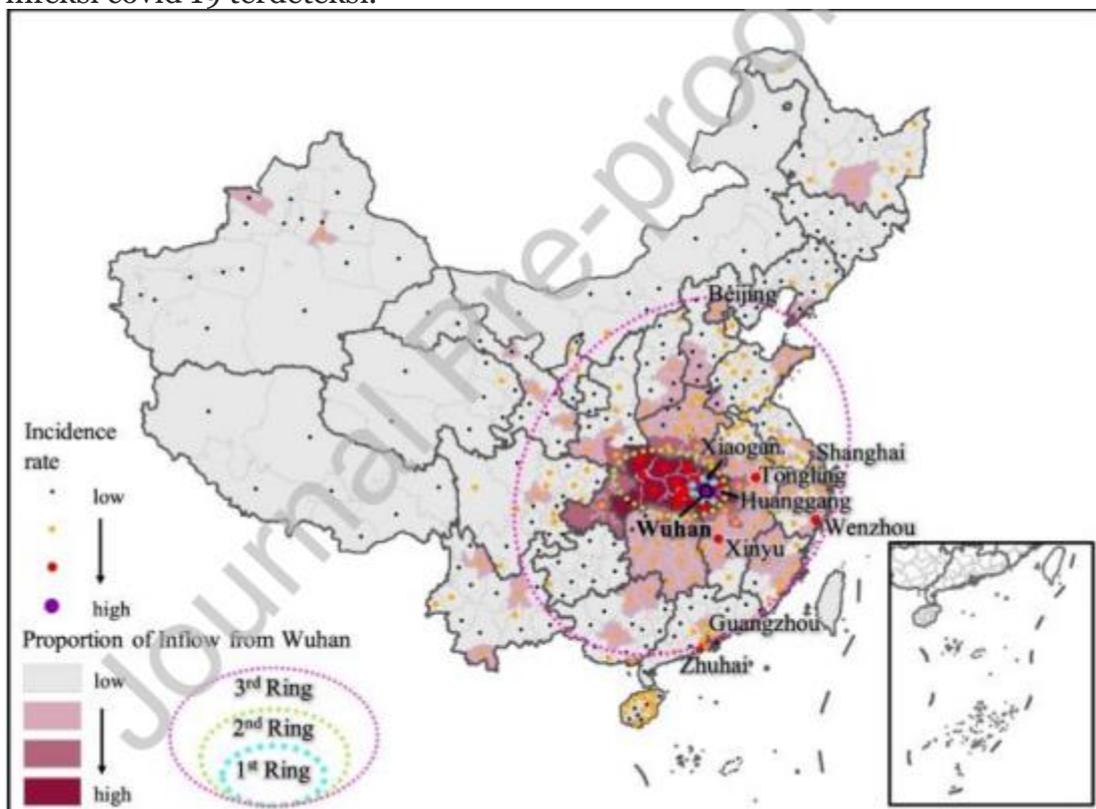
Karakteristik penularan virus yang kuat, masa inkubasi yang panjang dan deteksi COVID – 19 yang tidak pasti, dikombinasikan dengan latar belakang aliran populasi skala besar dan faktor faktor lain, menyebabkan kebutuhan mendesak akan dukungan ilmiah dan teknologi untuk mengendalikan dan mencegah penyebaran virus covid 19 ini. Selama perjuangan melawan pandemi Covid-19, SIG dan Teknologi BIG data spasial telah memainkan peran penting dalam mengidentifikasi permasalahan epidemic ini.



Gambar : Pemanfaatan WebGIS Untuk Kasus Covid-19 (<https://corona.jakarta.go.id/>)

## Mengetahui persebaran virus melalui sistem informasi geografi

Permasalahan virus corona belakangan ini banyak sekali mengundang berbagai kalangan maupun instansi untuk menanggulangnya, salah satunya instansi yang bergerak dalam teknologi spasial atau teknologi sistem informasi geografis, ESRI Indonesia. Baru baru ini ESRI Indonesia bekerjasama dengan Badan Informasi Geospasial (BIG) meluncurkan laman geoportal Covid -19 yang berfungsi sebagai sarana informasi kesehatan bagi masyarakat yang mengintegrasikan informasi dari instansi pemerintah terkait dan memberi gambaran pada dasbor pemetaan yang dinamis sehingga dapat menyajikan gambaran spasial yang aktual kepada para pengguna mengenai wabah tersebut saat kasus positif, PDP atau ODP baru ditemukan. Menurut CEO Esri Indonesia, Ahmad Istamar mengatakan bahwasannya saat ini dasbor Geoportal Covid –19 memetakan sejumlah kasus yang telah terkonfirmasi dan dalam masa perawatan atau karantina, jumlah kematian akibat wabah tersebut dan jumlah pasien yang telah sembuh, serta wilayah dimana kasus infeksi covid 19 terdeteksi.



Gambar : Peta Segmentasi Kasus Covid 19 China (Zhou,2020)

Pemanfaatan teknologi geospasial dinilai efektif untuk membantu organisasi/bisnis dan komunitas untuk memodelkan pergerakan dari faktor utama pandemic ini, misalnya aktivitas manusianya, bagaimana penyebarannya, daerah mana saja bahkan diharapkan dapat menghasilkan sebuah peraturan ataupun keputusan yang dapat membawa perubahan besar atas pandemi ini. Selain itu ada beberapa organisasi yang telah menggunakan platform tersebut seperti dari Universitas Indonesia portal dari organisasi ini yakni dinamai “SiCOVID Hub” dan dari Universitas Brawijaya malang adapun portal yang di buat instansi ini yakni dinamai Covid— 19 Hub, kedua organisasi ini dapat memberdayakan masyarakat untuk membuat pendekatan inovatif dalam menyelesaikan tantangan yang ditimbulkan oleh COVID — 19.

### **Sepuluh Tantangan Dalam Menggunakan SIG Dengan Data Spasial Temporal Besar**

Adapun tantangannya yakni meliputi;

1. Pembangunan cepat sistem informasi data besar untuk epidemi
2. Akuisisi dan integrasi data besar yang berorientasi pada masalah dengan cepat
3. Pemetaan dinamis multiskala yang nyaman untuk epidemi
4. Perbandingan antar pelacakan spasial dan lintasan spatiotemporal
5. Prediksi spasial temporal, kecepatan transmisi dan skala epidemic
6. Segmentasi spasial dari tingkat resiko dan pencegahan epidemi
7. Kesimbangan dinamis antara penawaran dan permintaan sumberdaya medis
8. Penilaian persediaan bahan dan resiko transportasi
9. Perkiraan cepat dari aliran dan distribusi populasi
10. Memantau penyebaran spasial sentiment dan deteksi sosial

## **Pembangunan cepat sistem informasi data besar Untuk Epidemic**

Dengan pengembangan teknologi SIG, sistem informasi untuk subjek yang relevan dapat dibangun dengan cepat, terutama dalam hal manajemen basis data, alat untuk analisis spasial, dan pemetaan. Namun sistem informasi yang dibangun biasanya dibatasi oleh fungsi dasar dari perangkat lunak komersial yang ada, yang telah menjadikan kontribusi penting terhadap pencegahan dan pengendalian pandemi (CAICT, 2020). Mempertimbangkan bahwa pengambilan keputusan sehubungan dengan pencegahan dan pengendalian pandemi memerlukan analisis yang cepat.

## **Akuisisi dan integrasi big data yang berorientasi pada masalah dengan cepat**

Keputusan melalui tindakan pencegahan dan kontrol pandemi sangat bergantung pada dukungan data serta keterbukaannya. Pengembangan dan penerapan big data saat ini tidak diragukan lagi memberi kontribusi untuk dengan cepat mengidentifikasi kondisi spasial temporal saat pandemi melalui integrasi data dan permodelan secara spasial. Guna merumuskan langkah - langkah pencegahan dan pengendalian, juga efektivitas kebijakan yang akan dihasilkan.

Melalui sedikit pengantar ini, hal – hal mengenai pemanfaatan SIG untuk penanganan pandemi akan kita diskusikan lebih mendalam bersama Wahid Akhsin Budi Nur Sidiq, S.Pd., M.Sc. , dosen geografi Unnes, dibersamai oleh Anggi Septiya Purnama, mahasiswa geografi Unnes tahun 2017 dalam hajatan Lingkar Diskusi Geosfer kedua bertajuk '*Pemanfaatan SIG Untuk Pemetaan Persebaran Kejadian Covid-19*'. Rabu, 10 Juni 2020, pukul 15.00–17.00 melalui Aplikasi Google Meet.

## **DAFTAR PUSTAKA**

**Chenghu zhou, fenzhen su dkk. 2020.** *COVID-19: Challenges to GIS with Big Data Journal pre-proof geography and sustainability, Beijing : Beijing normal university,*

**Husein,Rahmat. 2006.** *Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis. Makalah. Jakarta :Universitas Gunadharma*

**Kurniawan, Andri dan Mohammad Isnaini Sadali. 2015.** *Pemanfaatan Analisis Spasial Hotspot Untuk Pemetaan Kluster Industri di Pulau Jawa Dengan Memanfaatkan Sistem Informasi Geografis. Hibah Penelitian. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada.*

**PR Wire 2020** *Sistem Informasi Geografis Untuk Pelacakan Covid*

19. <https://www.antaraneews.com/berita/1425913/lewat-sistem-informasi-geografis-esri-bantu-pelacakan-covid-19>

Sumber : <https://lingkardiskusigeosfer.medium.com/pemanfaatan-sig-untuk-pemetaan-persebaran-kejadian-covid-19-ea5ad3255378>