

PETA ANALISIS JALAN DAN JEMBATAN 2024

The background of the entire page is a light gray topographic map. It features a complex pattern of contour lines, some solid and some dotted, creating a sense of depth and terrain. The lines are more densely packed in some areas, suggesting steeper slopes, and more spread out in others.

PETA ANALISIS JALAN DAN JEMBATAN 2024

KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA
DIREKTORAT BINA TEKNIK JALAN DAN JEMBATAN



KATA PENGANTAR

Direktur Bina Teknik Jalan
dan Jembatan

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya buku Peta Analisis Jalan dan Jembatan 2024. Buku ini merupakan kumpulan peta yang menggambarkan berbagai informasi spasial terkait kondisi jalan nasional dan jembatan nasional di Indonesia. Dengan memanfaatkan analisis data spasial yang disusun secara komprehensif, buku ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi strategis bagi pimpinan di Direktorat Jenderal Bina Marga dalam mendukung proses pengambilan keputusan yang berbasis data.

Sebagai bagian dari komitmen kami dalam mendukung pembangunan infrastruktur yang berkelanjutan, buku ini memuat informasi penting seperti kondisi jalan dan jembatan nasional, tingkat aksesibilitas lokasi pariwisata, potensi bahaya bencana, lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*), serta penerapan teknologi modern dalam pengelolaan infrastruktur.

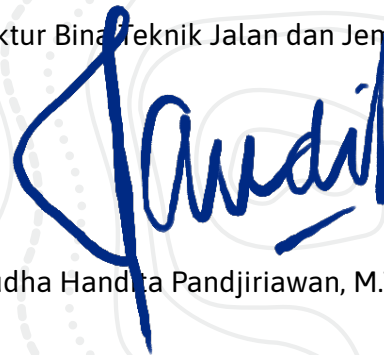
Kami berharap buku ini dapat menjadi referensi penting dalam merumuskan kebijakan yang lebih tepat sasaran dan berbasis data, baik dalam perencanaan, pembangunan, maupun pemeliharaan jalan dan jembatan nasional. Buku ini juga diharapkan mampu memberikan wawasan baru yang mendukung optimalisasi pengelolaan infrastruktur nasional demi mendukung pembangunan yang merata dan berkeadilan di seluruh wilayah Indonesia.

Kami menyadari bahwa buku ini masih dapat disempurnakan di masa mendatang. Oleh karena itu, masukan dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat kami nantikan untuk edisi berikutnya. Upaya ini tidak lepas dari dukungan dan kerja sama berbagai pihak, baik dari lingkungan Direktorat Jenderal Bina Marga maupun instansi terkait lainnya, yang telah memberikan kontribusi besar dalam penyusunan buku ini.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku ini. Semoga buku **Peta Analisis Jalan dan Jembatan 2024** dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi pembangunan infrastruktur jalan dan jembatan nasional, serta mendukung terciptanya kesejahteraan bagi seluruh masyarakat Indonesia.

Jakarta, Desember 2024

Direktur Bina Teknik Jalan dan Jembatan



Ir. Yudha Handita Pandjiriawan, M.T., MBA

DAFTAR ISI

Peta Analisis Jalan dan Jembatan 2024

04	Kata Pengantar Direktur Bina Teknik Jalan dan Jembatan
08	Peta Jalan Nasional di Penjuruk Indonesia
10	Peta Rata-Rata IRI Per Provinsi 2020-2024
20	Peta Kondisi Jalan Nasional terhadap Indeks Ketahanan Pangan Tahun 2024 & 2023
24	Peta Pengaruh Laju Pertumbuhan Ekonomi Tahun 2019 dengan Kondisi Jalan Nasional Tahun 2019-2022
30	Peta Gangguan Asap terhadap Jalan Nasional Akibat Kebakaran Hutan dan Lahan
34	Peta Tingkat Bahaya dan Kejadian Banjir di Jalan Nasional Tahun 2022
36	Peta Aksesibilitas Lokasi Pariwisata terhadap Jalan Nasional
40	Peta Elevasi Jalan Nasional Provinsi Sulawesi Selatan

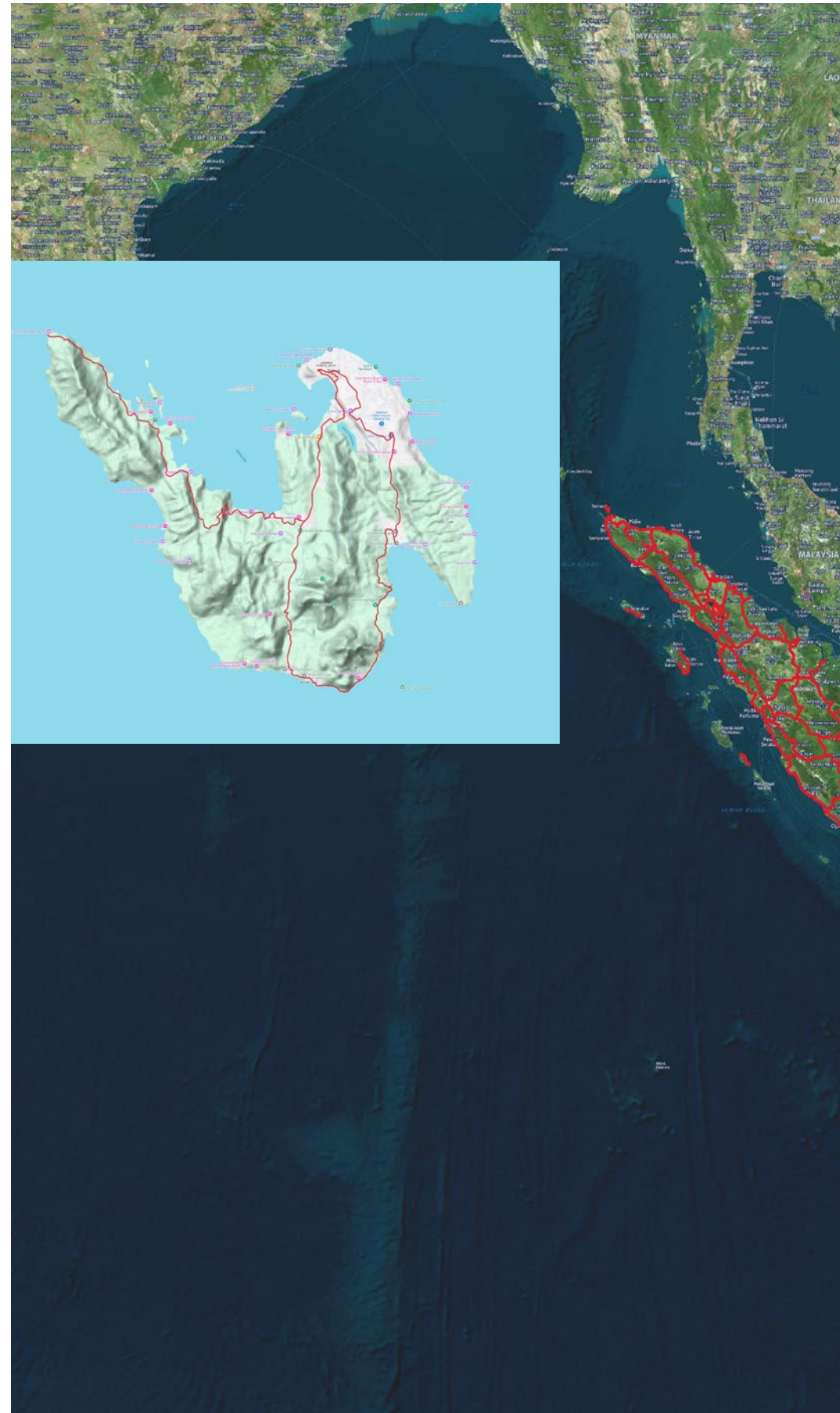
42	Peta <i>Slope</i> Jalan Nasional Provinsi Sulawesi Selatan
44	Peta Elevasi Jalan Nasional Provinsi Sumatera Barat
46	Peta <i>Slope</i> Jalan Nasional Provinsi Sumatera Barat
48	Peta Jenis Tanah pada Jalan Nasional dengan IRI > 12 Provinsi Papua
52	Peta Jumlah Kecelakaan di Tiap Ruas Jalan Nasional Tahun 2023
54	Peta Jumlah Kecelakaan di Tiap Ruas Jalan Nasional Jawa Timur Tahun 2023
56	Peta Lokasi dan Status Penanganan Titik Rawan Kecelakaan di Jawa Tengah – D. I. Yogyakarta
58	Peta <i>Star Rating Safety</i> Jalan Nasional Pulau Sumatera Tahun 2024
60	Peta Zona Keterjangkauan Rumah Sakit Provinsi Jawa Timur

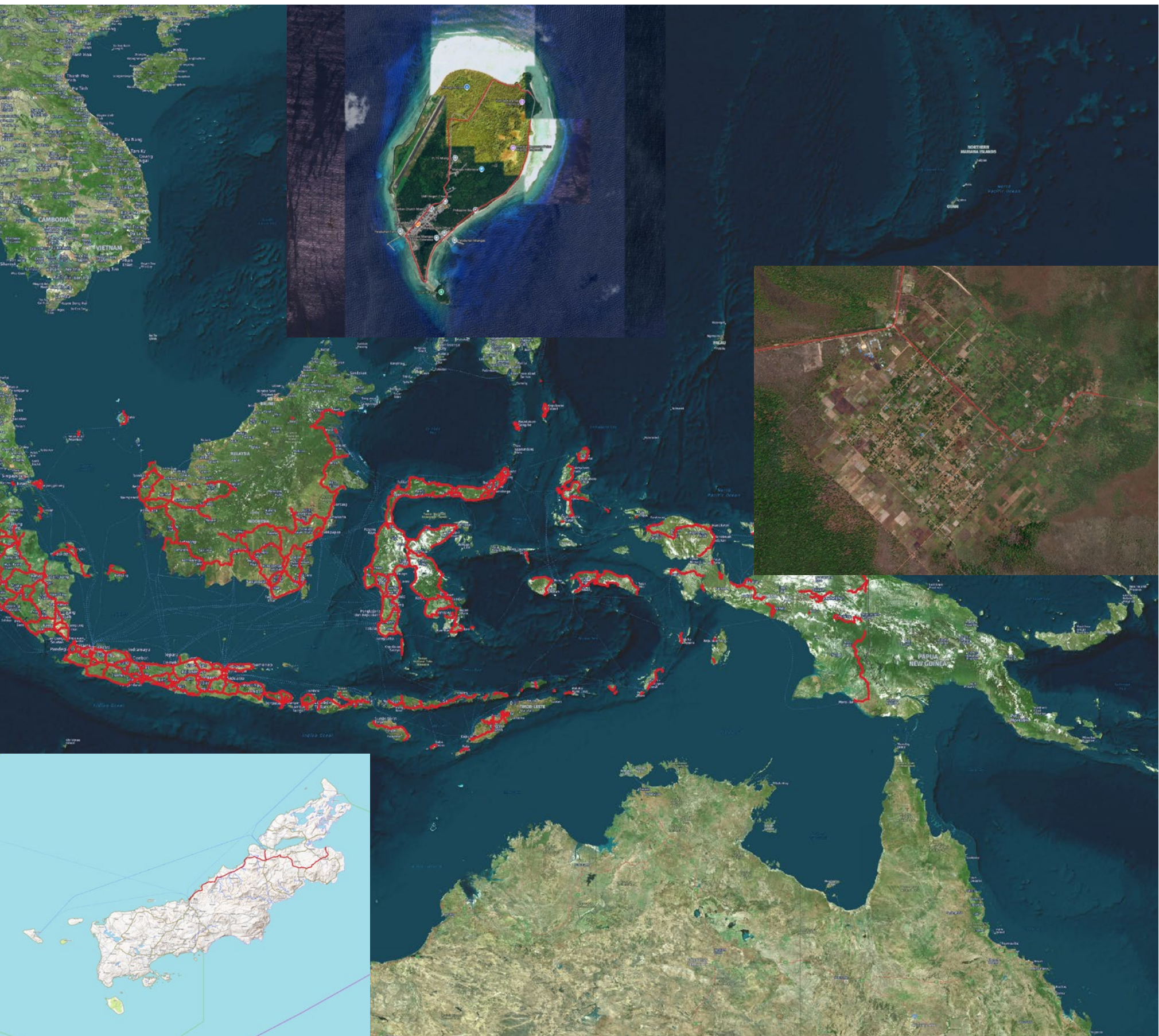
62	Kondisi Jalan Nasional di Sekitar Lokasi Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Pendukung Energi
64	Peta Kondisi Jalan Nasional di Sekitar KEK Arun Lhokseumawe
66	Peta Kondisi Jalan Nasional di Sekitar KEK Gresik
68	Peta Kondisi Jalan Nasional di Sekitar KEK Setangga
70	Peta Sebaran Titik Gempa > 5.0 M terhadap Kondisi Jembatan Nasional Tahun 2023 - 2024
72	Peta Tingkat Bahaya dan Kejadian Banjir di Jembatan Nasional Provinsi Aceh Tahun 2024
74	Digitalisasi Jembatan Besuk Kobo'an
80	Dokumentasi Leger 3D Ruas Jalan Tol Cawang-Tomang-Pluit
86	Penerapan Teknologi <i>Mobile Mapping System</i> di Jalan Lingkar Nagreg

Peta Jalan Nasional di Penjuru Indonesia

Direktorat Jenderal
Bina Marga
Direktorat Bina Teknik
Jalan Dan Jembatan

Data dan Pengembangan
Sistem Informasi
Jalan dan Jembatan





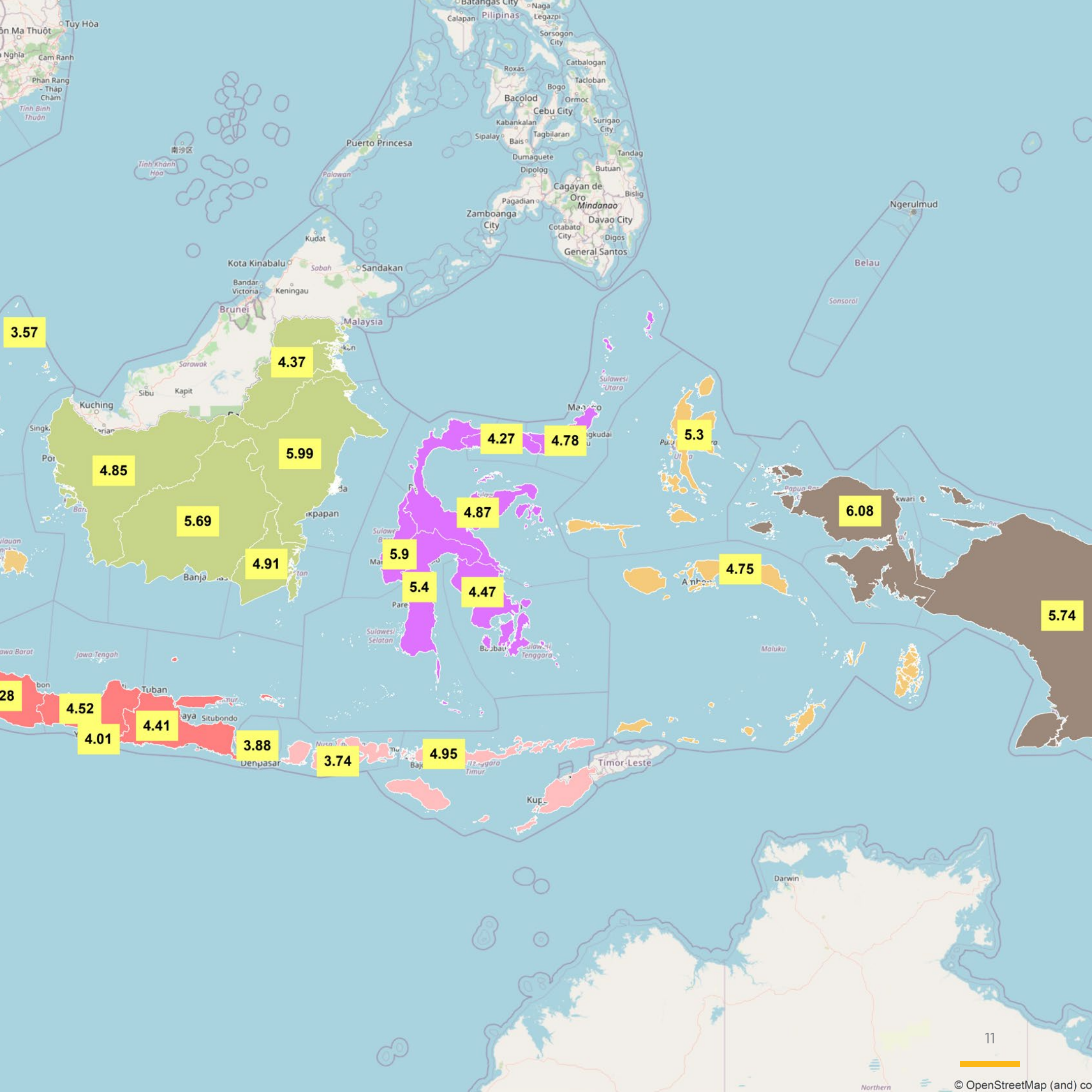
Peta Rata-Rata IRI Per Provinsi Tahun 2024

Pada tahun 2024, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung kembali mempertahankan predikat sebagai provinsi dengan nilai Indeks Kekasaran Jalan (IRI) terbaik dengan mencatatkan angka 3.06. Sementara itu, nilai IRI terendah tahun ini berada di Provinsi Papua Barat dengan angka 6.08.

Capaian ini menunjukkan peningkatan signifikan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya, terutama pada provinsi dengan nilai IRI terendah. Dengan tren ini, Indonesia terus bergerak menuju infrastruktur jalan yang lebih baik dan merata di seluruh wilayah.

Sumber data:
DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2020)
Basemap: Open Street Map, ESRI



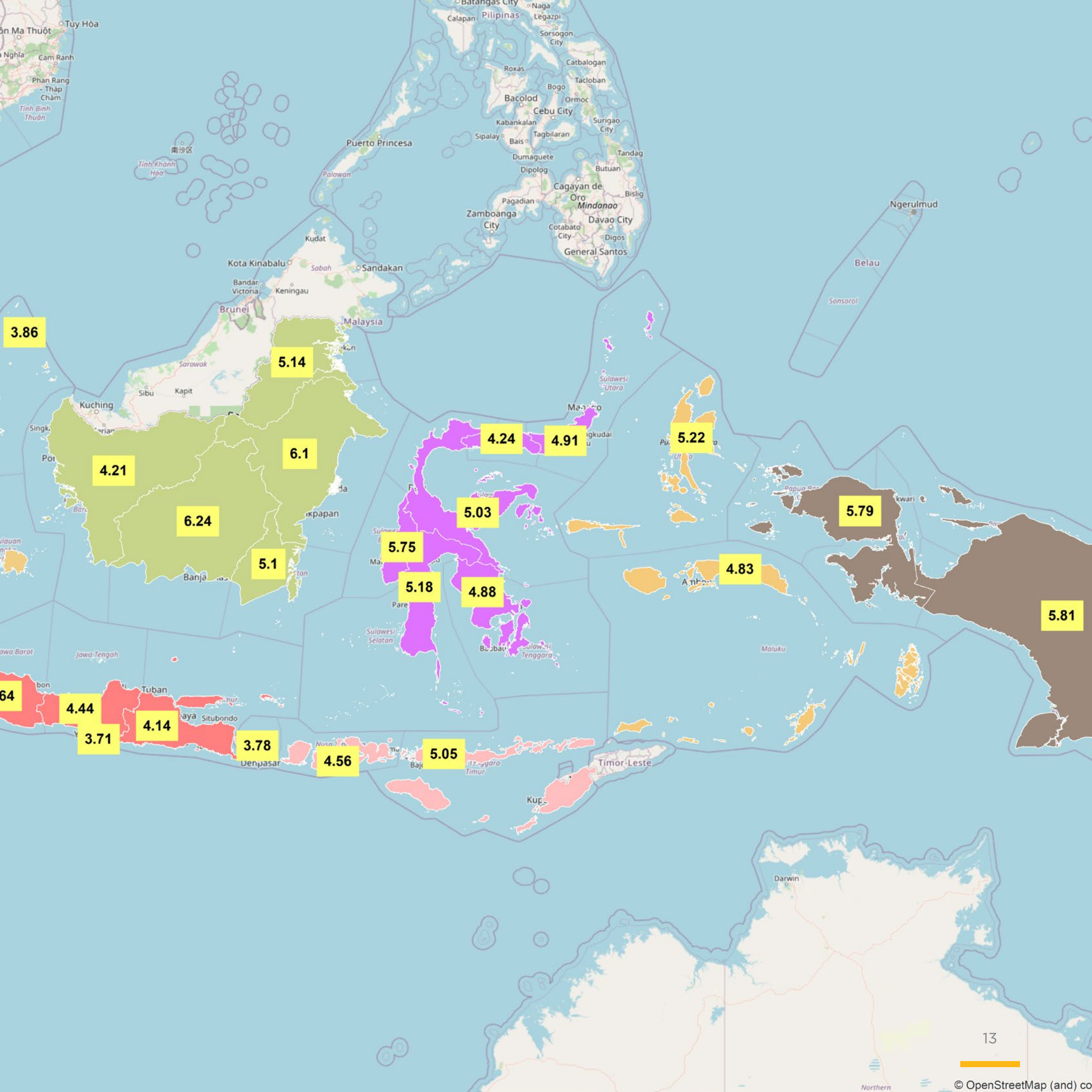


Peta Rata-Rata IRI Per Provinsi Tahun 2023

Untuk tahun 2023 semester 2, data IRI terbaik yaitu Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dengan nilai 3.03. Sedangkan data IRI terendah yaitu Provinsi Kalimantan Tengah dengan nilai 6.24.

Sumber data:
DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2023)
Basemap: Open Street Map, ESRI





Peta Rata-Rata IRI Per Provinsi Tahun 2021

Untuk tahun 2021 semester 2, data IRI terbaik yaitu Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dengan nilai 3.38. Sedangkan data IRI terendah yaitu Provinsi Papua Barat dengan nilai 6.39.

Sumber data:

DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2021)

Basemap: Open Street Map, ESRI



Peta Rata-Rata IRI Per Provinsi Tahun 2020

Untuk tahun 2020 semester 2, data IRI terbaik yaitu Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dengan nilai 3.65. Sedangkan data IRI terendah yaitu Provinsi Papua Barat dengan nilai 8.02.

Selama empat tahun terakhir, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung konsisten mencatatkan performa terbaik dalam Indeks Kekasaran Jalan (IRI). Data menunjukkan adanya peningkatan kualitas jalan dengan nilai terbaik berturut-turut: 3.65 (2020); 3.38 (2021); 3.2 (2022); dan 3.03 (2023).

Sebaliknya, tantangan dalam kualitas jalan terlihat pada nilai IRI terendah. Pada 2020-2022, Provinsi Papua Barat mencatatkan nilai terendah masing-masing sebesar 8.02; 6.39; dan 7.1. Namun, pada 2023, nilai IRI terendah diisi oleh Provinsi Kalimantan Tengah dengan nilai 6.24.

Sumber data:
DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2020)
Basemap: Open Street Map, ESRI



Peta Kondisi Jalan Nasional Terhadap Indeks Ketahanan Pangan Tahun 2024

Peta Indeks Ketahanan Pangan (IKP) menggambarkan sejauh mana suatu daerah mampu memenuhi kebutuhan pangan, sementara kondisi jalan nasional menunjukkan kualitas infrastruktur transportasi.

Untuk tahun 2024, nilai IKP tertinggi dicapai oleh Kota Denpasar, Provinsi Bali dengan nilai 96.47. Sedangkan nilai IKP terendah yaitu Kabupaten Intan Jaya, Provinsi Papua dengan nilai 14.14.

Sumber data:
Badan Pangan Nasional (2024),
DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2024)
Basemap: Oceans, ESRI





CHINA SELATAN

LAUT SULU

FILIPINA

PALAU

SAMUDERA PASIFIK

BRUNEI
DARUSSALAM

MALAYSIA

LAUT SULAWESI

LAUT MALUKU

LAUT BANDA

LAUT ARU

LAUT FLORES

SELAT SUMBA

LAUT SAWU

TIMOR LESTE

LAUT TIMOR

AUSTRALIA

Peta Kondisi Jalan Nasional Terhadap Indeks Ketahanan Pangan Tahun 2023

Untuk tahun 2023, nilai IKP tertinggi dicapai oleh Kota Denpasar, Provinsi Bali dengan nilai 95.8. Sedangkan nilai IKP terendah yaitu Kabupaten Intan Jaya, Provinsi Papua dengan nilai 14.54.

Sumber data:

Badan Pangan Nasional (2023),

DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2023)

Basemap: Oceans, ESRI



LEGENDA

Batas Administrasi

- Batas Negara
- Batas Provinsi
- Negara Lain

Kondisi Jalan

- Baik
- Sedang
- Rusak Ringan
- Rusak Berat

Batimetri Indonesia

- 0 - 200
- 200 - 500
- 500 - 1000
- 1000 - 2000
- 2000 - 4000
- 4000 - 6000
- 6006 - 8000
- > 8000

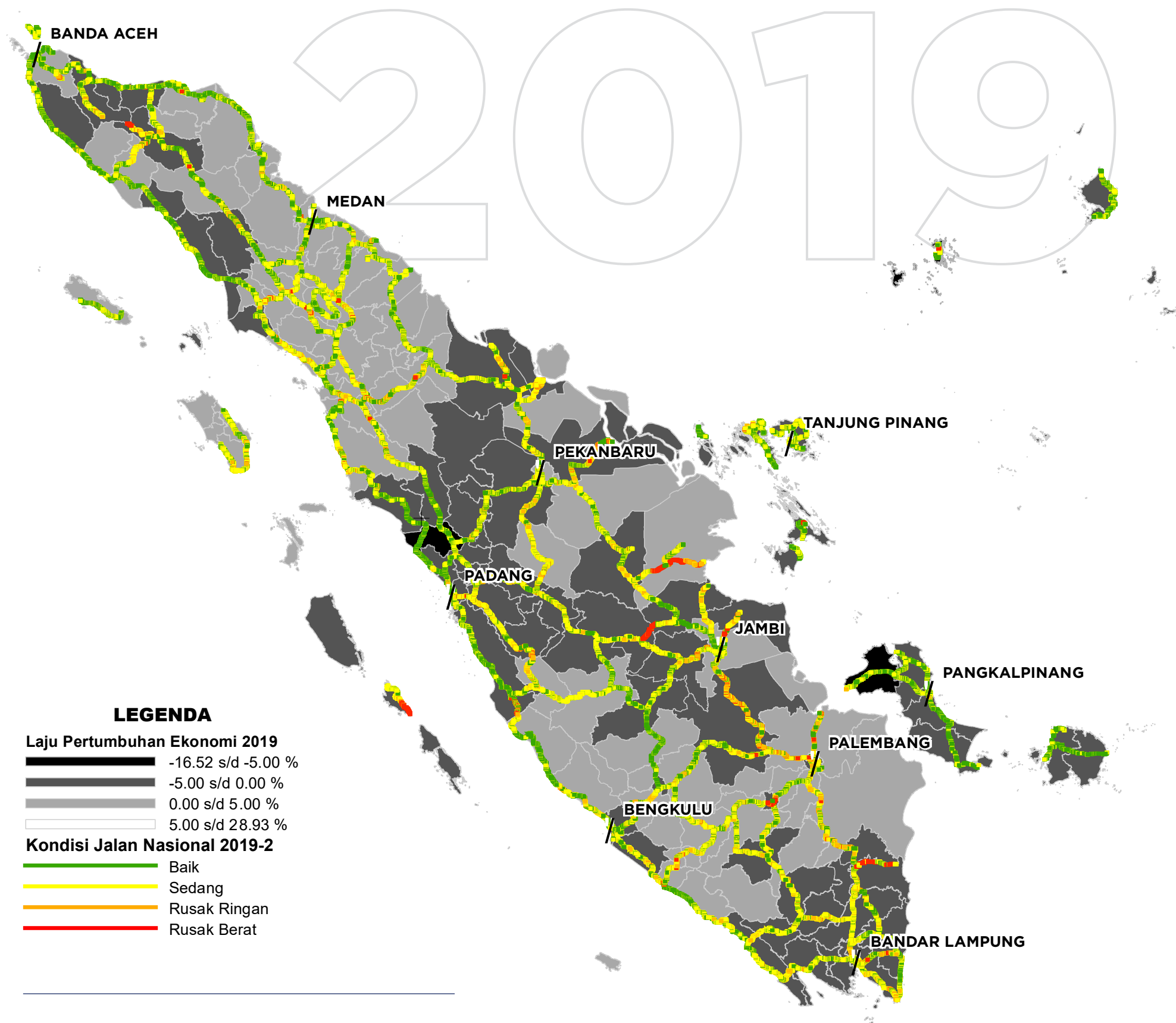
Kerentanan Berdasarkan Indeks Ketahanan Pangan Tahun 2023

- Sangat Rentan
- Rentan
- Agak Rentan
- Agak Tahan
- Tahan
- Sangat Tahan

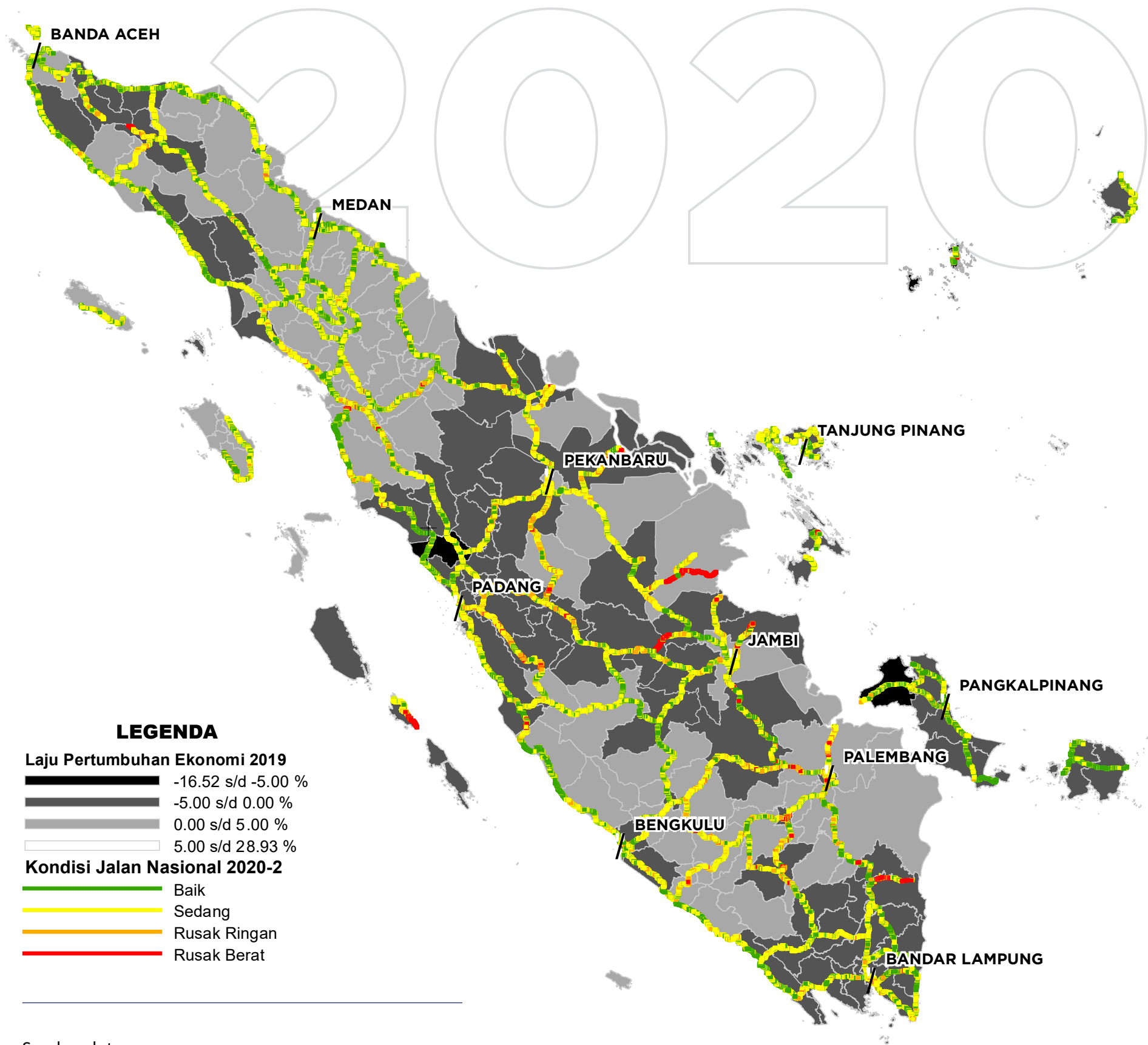


Peta Pengaruh Laju Pertumbuhan Ekonomi Tahun 2019 dengan Kondisi Jalan Nasional Tahun 2019-2022

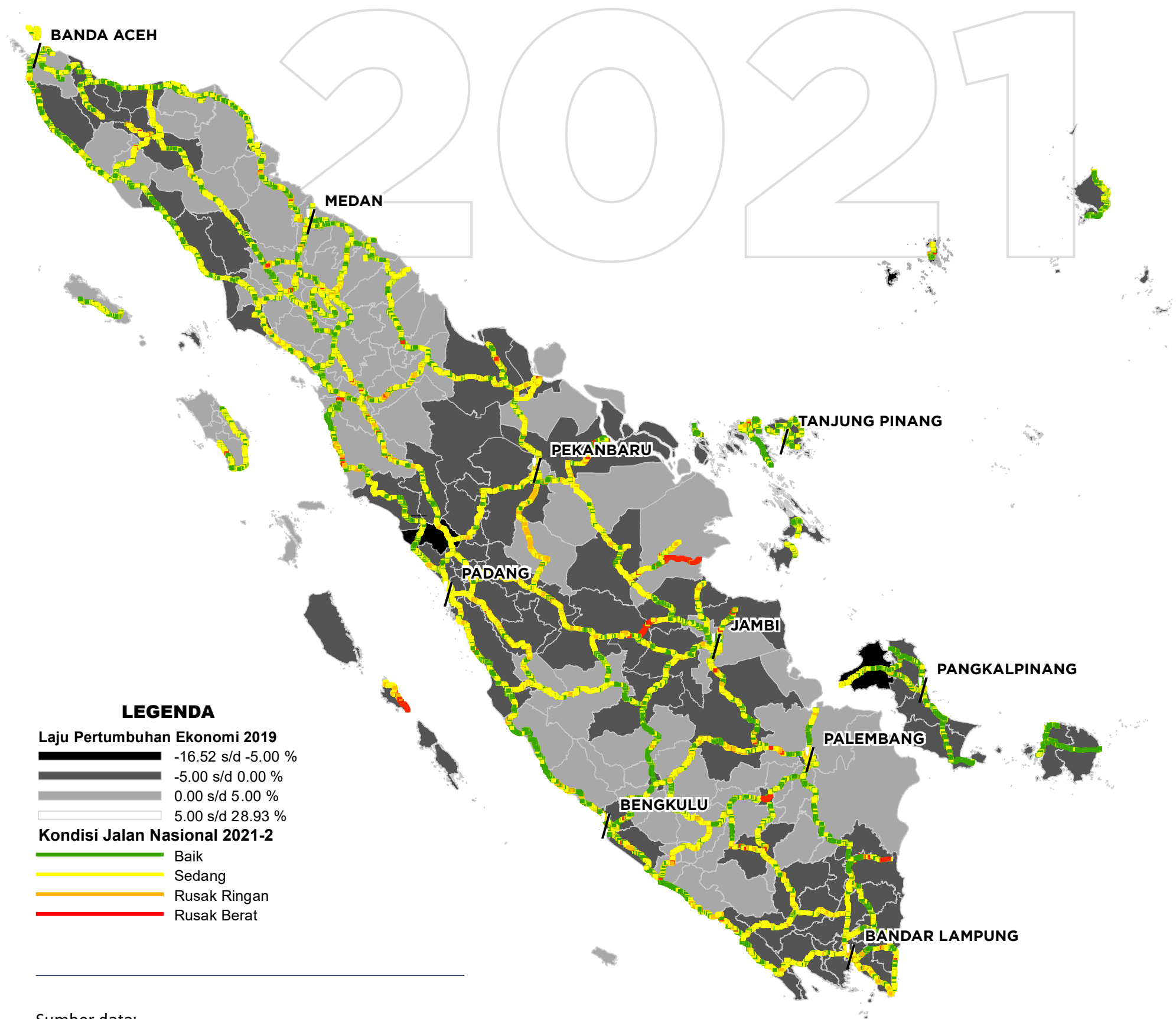
2019-2022



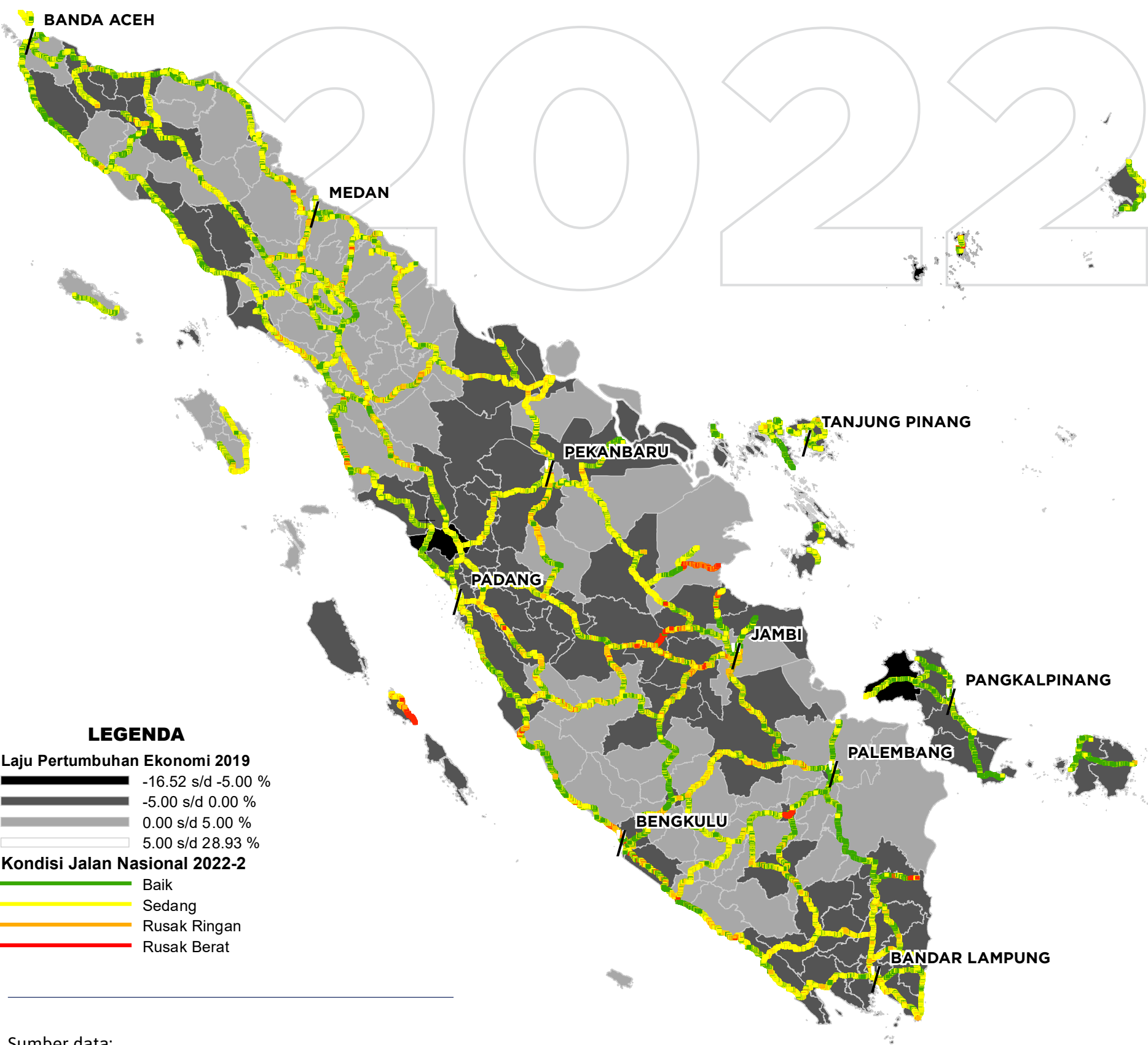
Sumber data:
Badan Pusat Statistik (2019)
DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2019)



Sumber data:
Badan Pusat Statistik (2020)
DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2020)



Sumber data:
Badan Pusat Statistik (2021)
DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2021)



Sumber data:
Badan Pusat Statistik (2022)
DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2022)



Laju pertumbuhan ekonomi adalah indikator makro yang menggambarkan keberhasilan pembangunan suatu daerah dalam periode waktu tertentu. Laju pertumbuhan ekonomi dihitung berdasarkan perubahan Produk Domestik Bruto (PDB) atas dasar harga konstan tahun yang bersangkutan terhadap tahun sebelumnya. Laju pertumbuhan ekonomi dapat digunakan untuk menentukan arah kebijakan pembangunan yang akan datang. Berdasarkan data diatas bisa dilihat pengaruh dari pertumbuhan ekonomi tahun 2019 sebesar 5.02% terhadap kondisi Jalan Nasional dari tahun 2019 sampai 2022.

Sumber data:
BPS, Ditjen Bina Marga Kementerian PUPR

Peta Gangguan Asap terhadap Jalan Nasional Akibat Kebakaran Hutan dan Lahan

Peta berikut menampilkan tingkat kejadian kebakaran hutan dan lahan di Indonesia pada tahun 2023 yang berakibat pada gangguan asap kebakaran di Jalan Nasional. Gradien warna merah menunjukkan frekuensi kebakaran tinggi, sedangkan titik suhu menunjukkan korelasi antara suhu tinggi dan zona rawan kebakaran. Gangguan asap dapat menimbulkan kendala transportasi dan risiko kesehatan akibat buruknya kualitas udara.

Peta gangguan asap terhadap jalan nasional berikut menyoroti area sekitar Provinsi Riau (A) dan sekitar Provinsi Kalimantan Selatan (B). Titik-titik jingga menampilkan sebaran lokasi indikasi kebakaran hutan berdasarkan suhu yang dideteksi oleh satelit MODIS.

Sumber data:

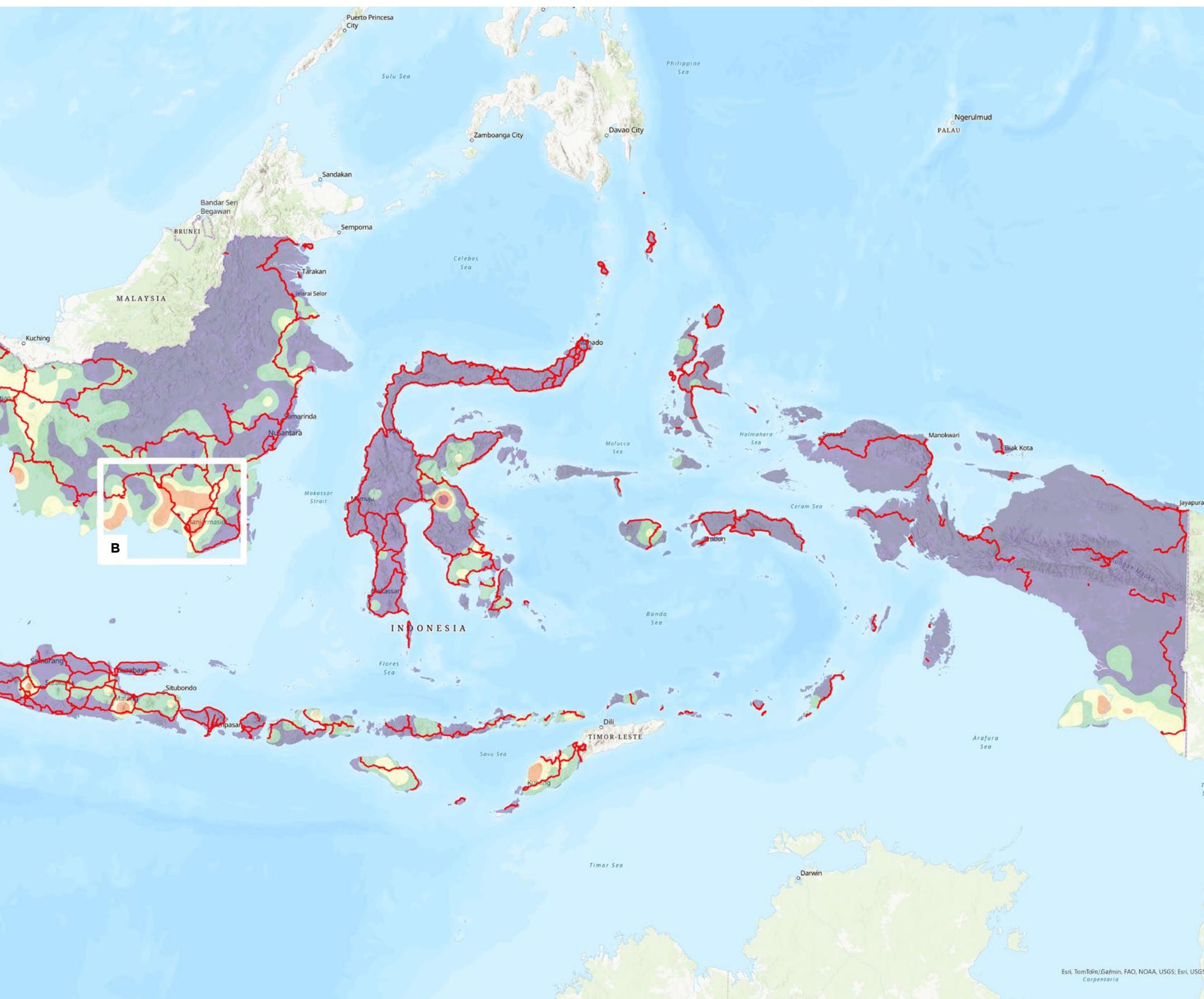
NASA FIRMS (2024)

DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2023)

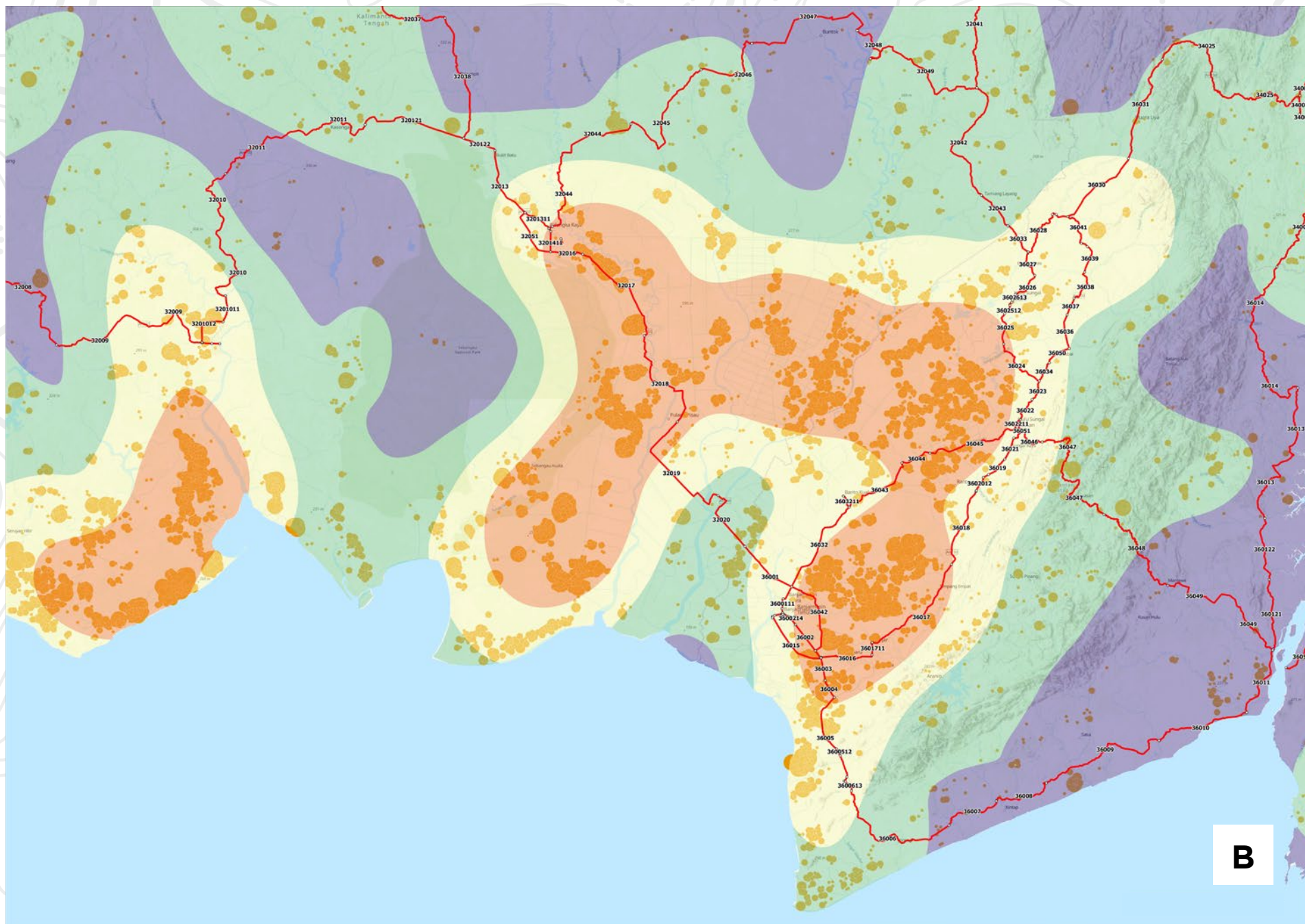
Basemap: Topographic Map, ESRI

- Ibu Kota Provinsi
- Jalan Nasional
- Tingkat Kejadian Karhutla**
- Sangat Rendah
- Rendah
- Sedang
- Tinggi
- Sangat Tinggi









- Ibu Kota Provinsi
- Jalan Nasional
- Tingkat Kejadian Karhutla**
- Sangat Rendah
- Rendah
- Sedang
- Tinggi
- Sangat Tinggi

Temperatur (Kelvin)	
●	300.000000 - 312.700000
●	312.700001 - 322.600000
●	322.600001 - 335.800000
●	335.800001 - 359.600000
●	359.600001 - 500.000000

Peta Tingkat Bahaya dan Kejadian Banjir di Jalan Nasional Tahun 2022

Banjir adalah kejadian alam atau peristiwa yang terjadi ketika air meluap dan menggenangi area daratan yang biasanya tidak terendam air. Pada peta ini ditunjukkan lokasi jalan nasional yang memiliki potensi nilai banjir tinggi dan titik kejadian banjir tinggi selama tahun 2022 berdasarkan data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB).

Sumber data:

BNPB (2022)

DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2022)

Basemap: Dark Gray Canvas, ESRI

Jalan Nasional





Peta Aksesibilitas Lokasi Pariwisata terhadap Jalan Nasional

Peta berikut menunjukkan keterjangkauan lokasi pariwisata terhadap Jalan Nasional di Indonesia. Titik pariwisata yang digunakan pada peta ini terdiri atas : a) Destinasi Prioritas Nasional (DPN), yang merupakan salah satu kebijakan pembangunan nasional; b) Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (KSPN), yaitu kawasan yang memiliki fungsi utama pariwisata nasional; dan c) Kawasan Pengembangan Pariwisata Nasional (KPPN) terkait dengan pengembangan daya tarik wisata dan peningkatan amenities pariwisata.

Peta aksesibilitas lokasi pariwisata terhadap jalan nasional berikut menyoroti area sekitar Provinsi Jawa Barat (A) serta Pulau Bali dan Pulau Lombok (B). Jalan Nasional sebagai jalan akses menuju lokasi pariwisata sebagian besar memiliki kondisi jalan Sedang – Baik.

Sumber data:
Direktorat Tata Kelola Destinasi
Kementerian Pariwisata dan Ekonomi (2024)
DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2023)
Basemap: Dark Gray Canvas, ESRI

Lokasi Pariwisata

 Destinasi Pariwisata Nasional

 Kawasan Pengembangan Pariwisata Nasional

 Kawasan Strategis Pariwisata Nasional

Jarak Pariwisata ke Jalan Nasional

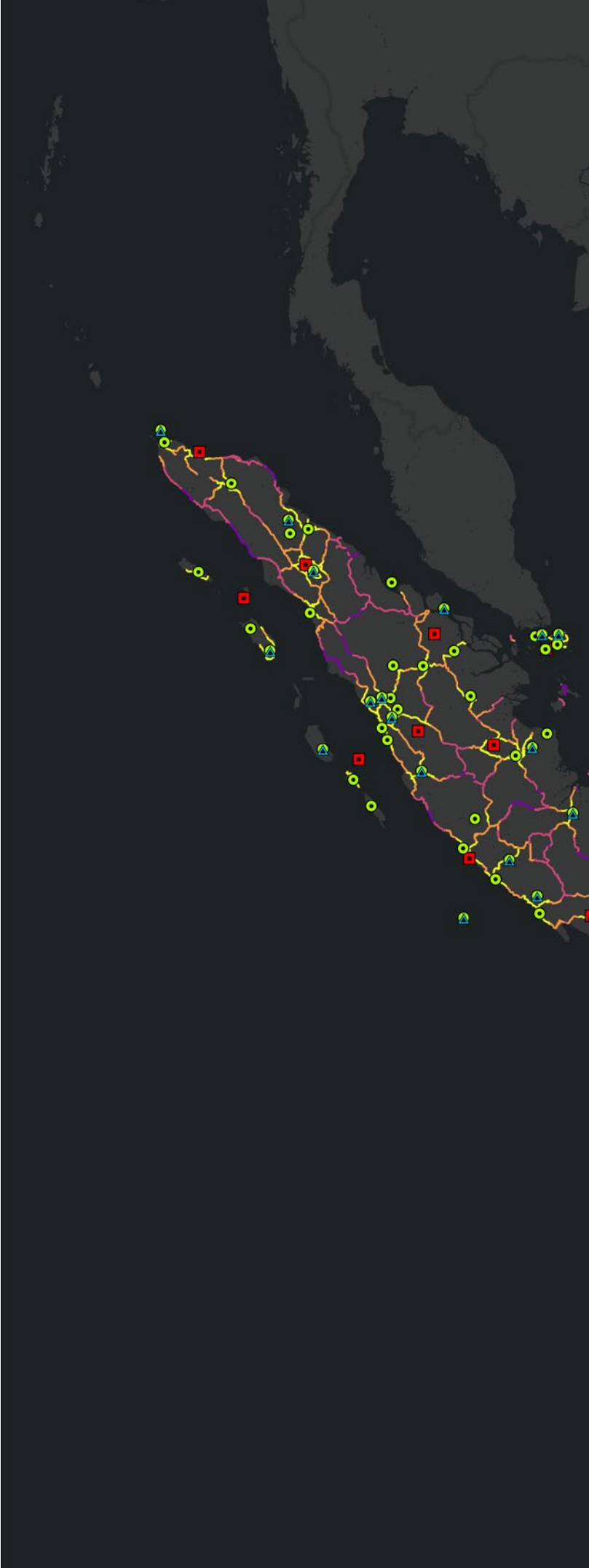
 < 33 km

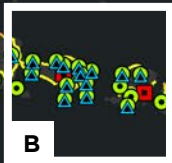
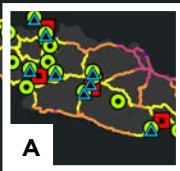
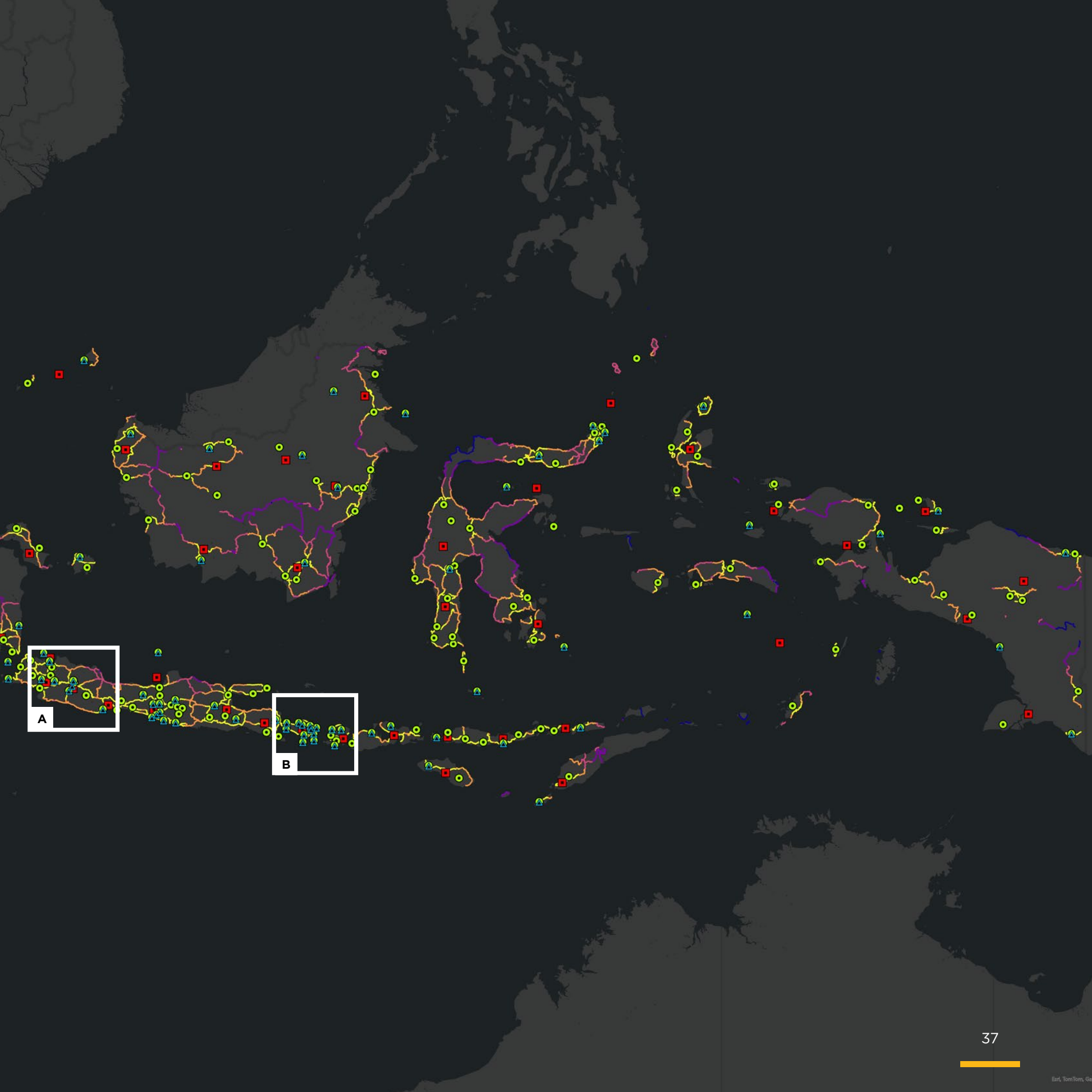
 33 - 65,5 km

 65,5 - 101,5 km

 101,5 - 158 km

 >158 km

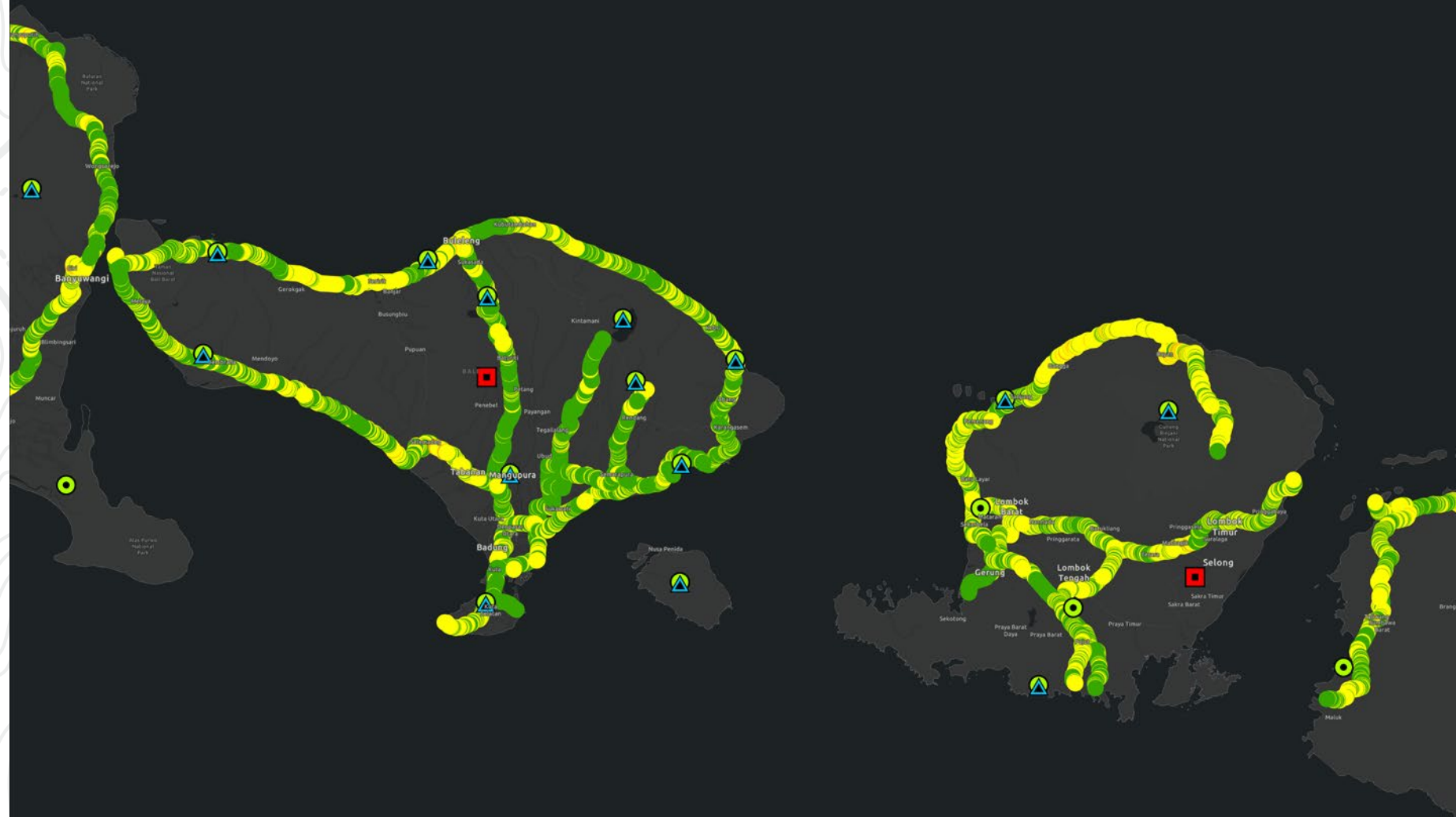




A



Berkas: TSM2024, Gerdin, Foursquare, RAO, MITUNASA, USGS



Kondisi Jalan Nasional

- Baik
- Sedang
- Rusak Ringan
- Rusak Berat

Lokasi Pariwisata

- Destinasi Pariwisata Nasional
- Kawasan Pengembangan Pariwisata Nasional
- ▲ Kawasan Strategis Pariwisata Nasional

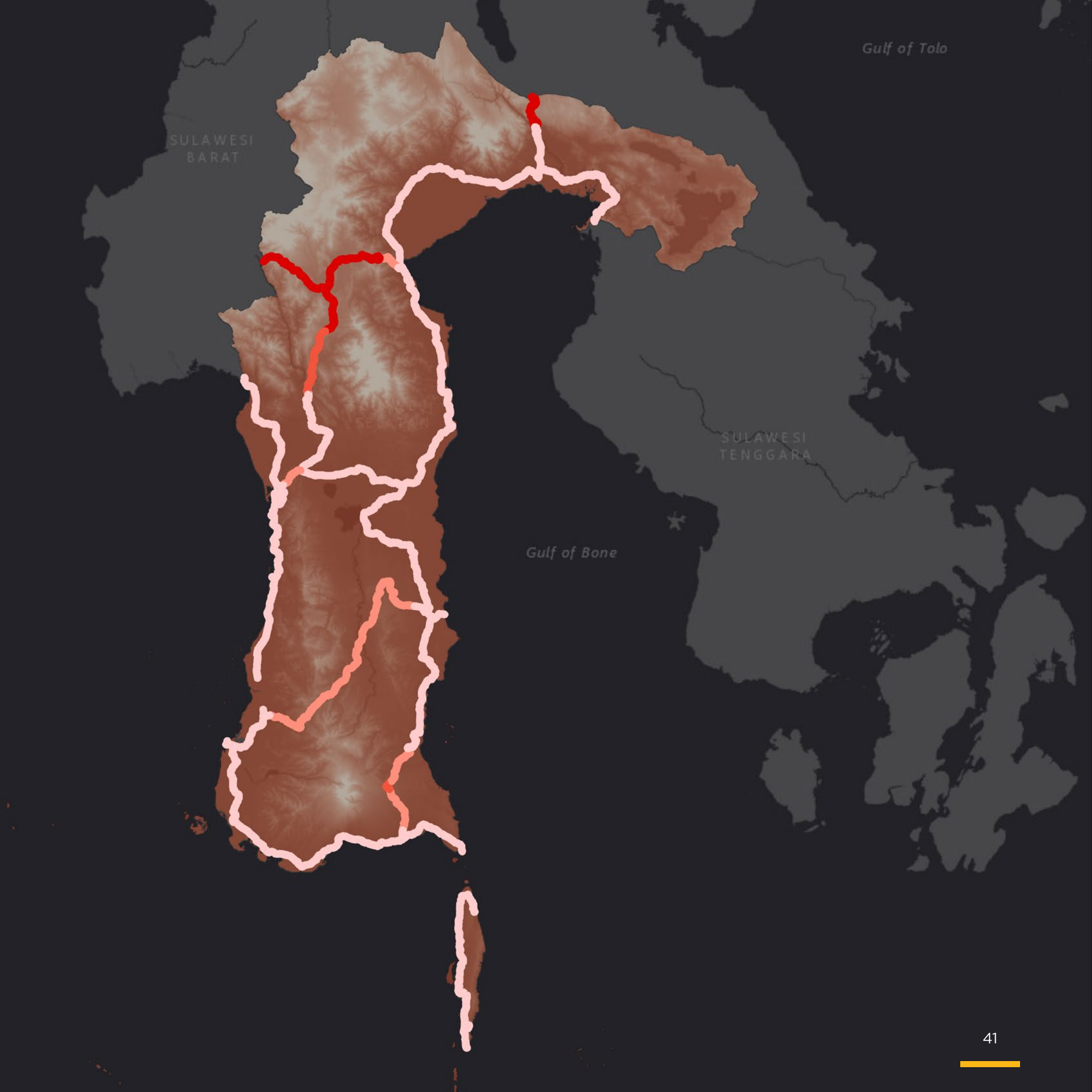
Bat, TamiTami, Gernis, Fourqurean, PAQ, MITI/NASA, USGS

Peta Elevasi Jalan Nasional Provinsi Sulawesi Selatan

Elevasi permukaan tanah di Provinsi Sulawesi Selatan cukup bervariasi yakni dengan nilai -98 hingga 3428 mdpl. Tujuan peta ini adalah untuk memberikan informasi elevasi setiap ruas jalan nasional yang berada di Provinsi Sulawesi Selatan.

Sumber data:
DEMNAS (2024)
DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PU (2024)
Basemap: Dark Gray Canvas, ESRI





Peta *Slope* Jalan Nasional Provinsi Sulawesi Selatan

Kemiringan lereng di Provinsi Sulawesi Selatan cukup bervariasi yakni dengan nilai 0% – 77.826%. Tujuan peta ini adalah untuk memberikan informasi kemiringan permukaan setiap ruas jalan nasional yang berada di Provinsi Sulawesi Selatan.

Sumber data:
DEMNAS (2024)
DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PU (2024)
Basemap: Dark Gray Canvas, ESRI





Peta Elevasi Jalan Nasional Provinsi Sumatera Barat

Elevasi permukaan tanah di Provinsi Sumatera Barat cukup bervariasi yakni dengan nilai -74 hingga 3774 mdpl. Tujuan peta ini adalah untuk memberikan informasi elevasi setiap ruas jalan nasional yang berada di Provinsi Sumatera Barat.

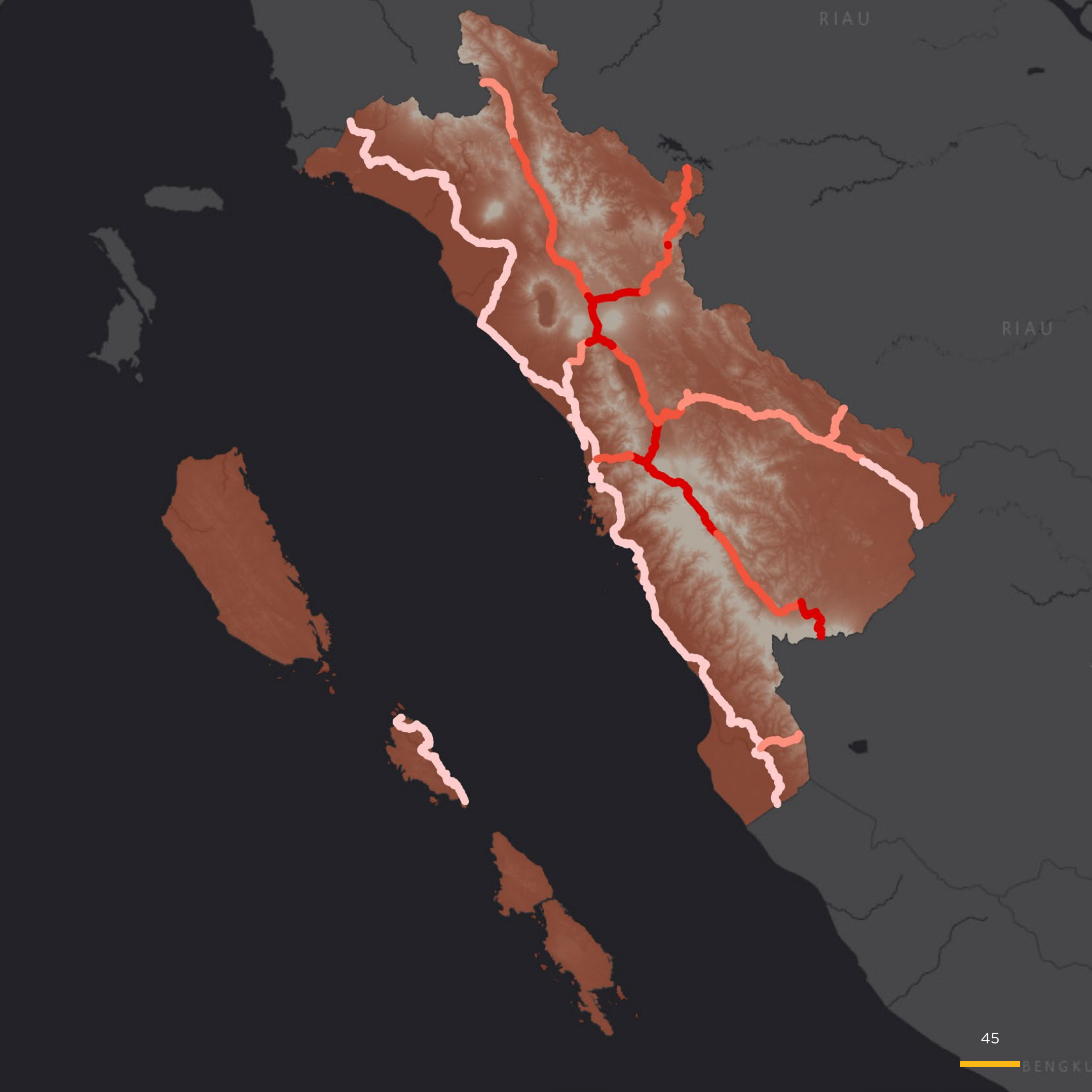
Sumber data:
DEMNAS (2024)
DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PU (2024)
Basemap: Dark Gray Canvas, ESRI

Elevasi Jalan Nasional (m)

- < 500
- 500 - 1000
- 1000 - 1500
- > 1500

Value (m)

- High : 3774
- Low : -74



RIAU

RIAU

Peta *Slope* Jalan Nasional Provinsi Sumatera Barat

Kemiringan lereng di Provinsi Sumatera Barat cukup bervariasi yakni dengan nilai 0% – 71.826%. Tujuan peta ini adalah untuk memberikan informasi kemiringan permukaan setiap ruas jalan nasional yang berada di Provinsi Sumatera Barat.

Sumber data:
DEMNAS (2024)
DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PU (2024)
Basemap: Dark Gray Canvas, ESRI

Slope Jalan Nasional (%)

- 0 - 8 (Datar)
- 8 - 15 (Landai)
- 15 - 25 (Agak Curam)

Value (%)





RIAU

RIAU

Peta Jenis Tanah pada Jalan Nasional Dengan IRI > 12 Provinsi Papua

Di Provinsi Papua, ruas Jalan Nasional dengan IRI > 12 menunjukkan kerusakan berat. Terletak di tanah *Lithosols* (l) yang berbatu dan tipis serta *Ferric Acrisols* (Af) yang sangat lembek saat basah, kedua jenis tanah ini dapat mempercepat kerusakan jalan, sehingga perlu pemeliharaan yang tinggi.

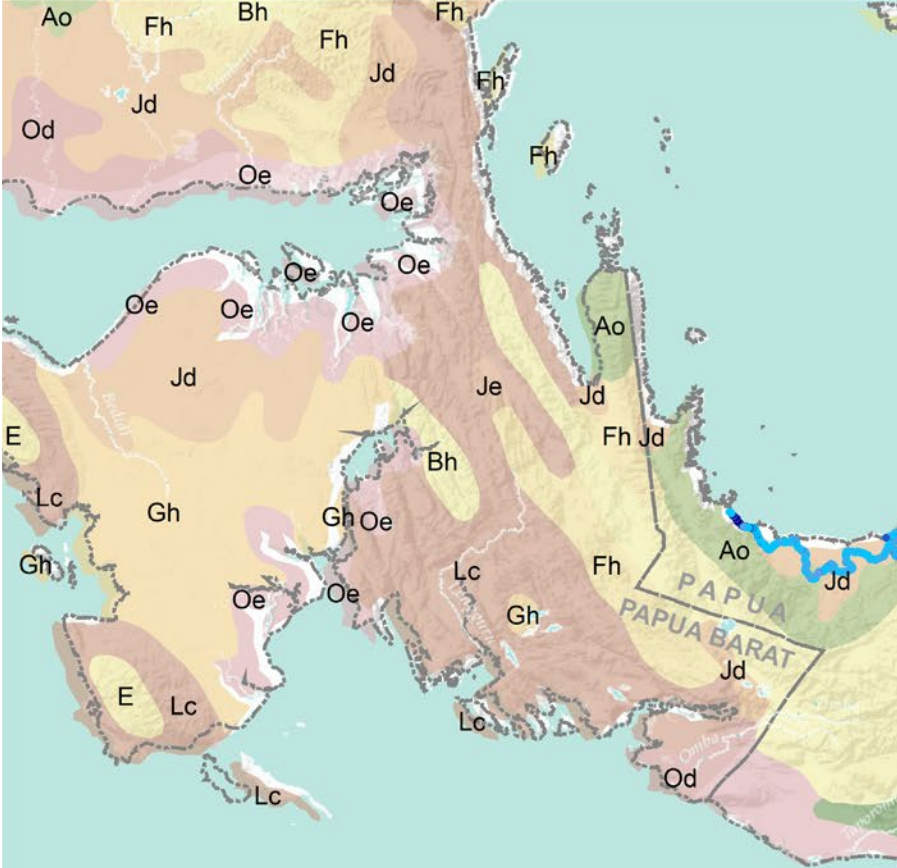
Sumber data:
FAO (2023)
DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2024)
BIG (2024)
Basemap: Terrain, ESRI

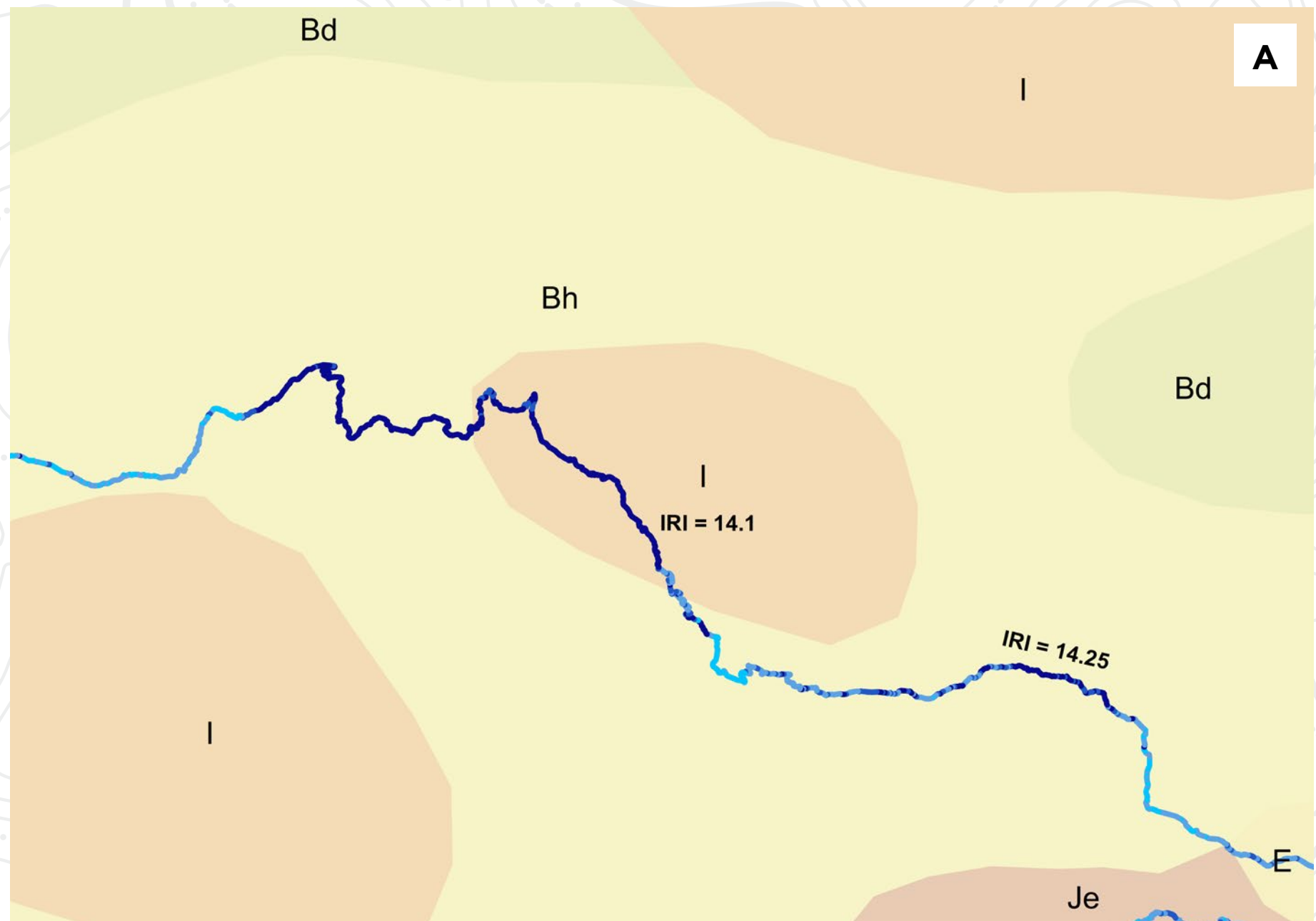
JENIS TANAH

 Ferric Acrisols	 Humic Cambisols	 Lithosols	 Dystric Histosols
 Humic Acrisols	 Rendzinas	 Dystric Fluvisols	 Eutric Histosoi
 Orthic Acrisols	 Humic Ferralsols	 Eutric Fluvisols	 Humic Podzols
 Plinthic Acrisols	 Rhodic Ferralsols	 Chromic Luvisols	 Dystric Regosols
 Dystric Cambisols	 Humic Gleysols	 Dystric Nitosols	 tland Resources

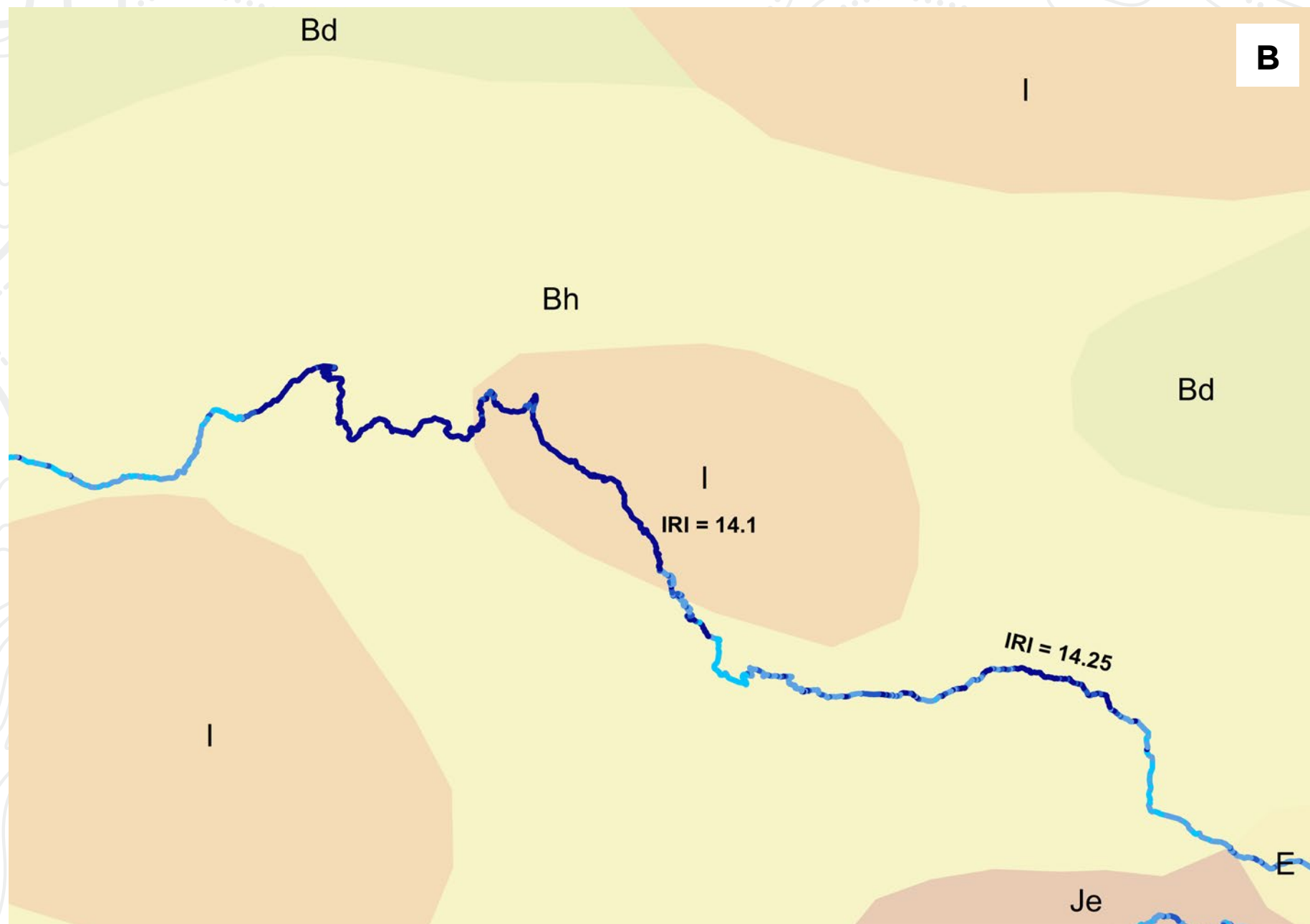
KONDISI JALAN

-  Baik
-  Sedang
-  Rusak Ringan
-  Rusak Berat





Jalan Nasional dengan nilai IRI 14.1 dan 14.25 berada pada jenis tanah Lithosols yang memiliki komposisi berbatu dan tipis (Gambar A)



Jalan Nasional dengan nilai IRI 16.5 dan 22.55 berada pada jenis tanah *Ferric Acrisols* yang bertekstur sangat mudah lembek saat basah (Gambar B)

Peta Jumlah Kecelakaan di Tiap Ruas Jalan Nasional Tahun 2023

Berdasarkan data dari KORLANTAS RI, pada tahun 2023 terdapat kurang lebih $\pm 149,000$ kecelakaan yang terjadi. Jumlah tersebut meningkat dari tahun 2022 yang sebelumnya hanya terdapat $\pm 140,000$ kejadian kecelakaan. Provinsi dengan jumlah kejadian kecelakaan tertinggi adalah Jawa Timur dengan 31,967 kejadian dan Jawa Tengah dengan 31,588 kejadian kecelakaan.

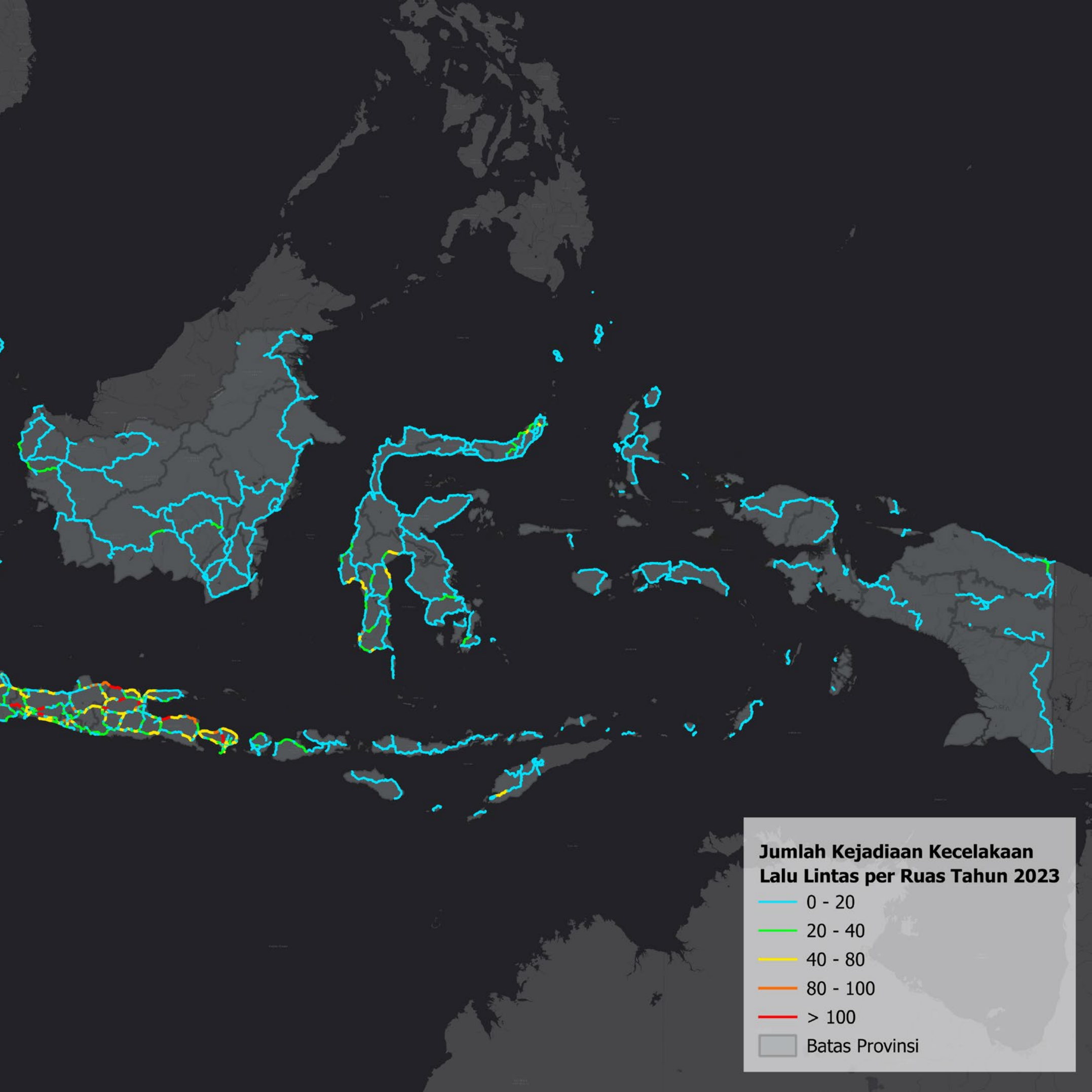
Sumber data:

Korlantas POLRI (2023)

DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2023)

Basemap: Dark Gray Canvas, ESRI





**Jumlah Kejadian Kecelakaan
Lalu Lintas per Ruas Tahun 2023**

0 - 20

20 - 40

40 - 80

80 - 100

> 100

Batas Provinsi

Peta Jumlah Kecelakaan di Tiap Ruas Jalan Nasional Jawa Timur Tahun 2023

Berdasarkan data KORLANTAS POLRI, Provinsi Jawa Timur adalah provinsi dengan jumlah kejadian kecelakaan terbanyak pada tahun 2023. Provinsi Jawa Timur memiliki panjang sebesar 2261.82 km yang terbagi menjadi 359 ruas dengan 320 ruas pernah menjadi lokasi kecelakaan. Sebanyak 197 kecelakaan terjadi di ruas BTS.

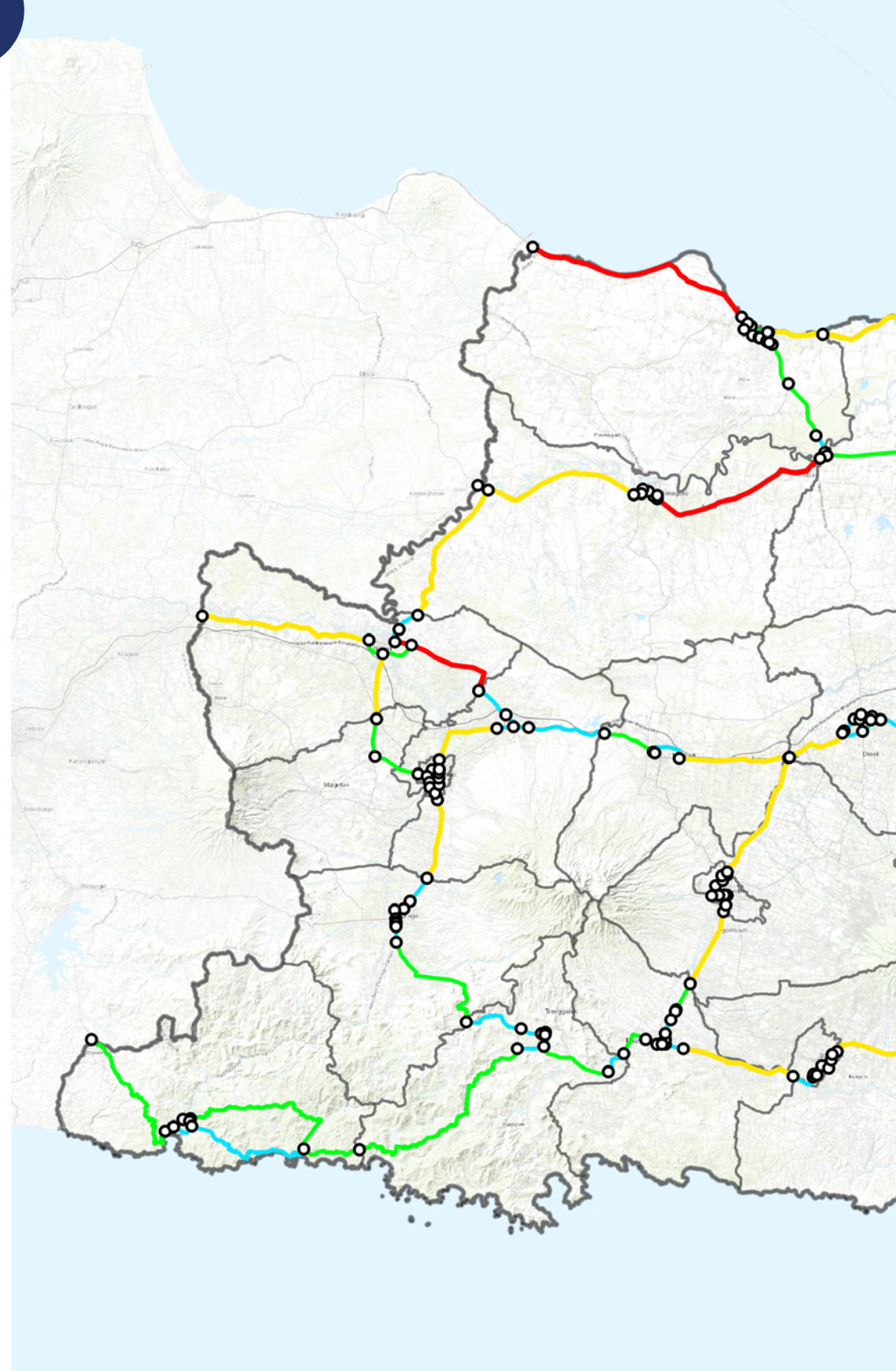
KOTA PROBOLINGGO - PAITON (BTS. KAB. SITUBONDO/ BINOR) dan 133 kecelakaan terjadi di ruas BABAT - BTS. KOTA BOJONEGORO

Sumber data:

Korlantas POLRI (2023)

DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2023)

Basemap: Dark Gray Canvas, ESRI



◦ Awal Akhir Ruas Jalan
**Jumlah Kejadian Kecelakaan
Lalu Lintas per Ruas Tahun 2023**

— 0 - 20

— 20 - 40

— 40 - 80

— 80 - 100

— > 100

□ Batas Kab/Kota di Jawa Timur



Peta Lokasi dan Status Penanganan Titik Rawan Kecelakaan di Jawa Tengah – D. I. Yogyakarta

Provinsi Jawa Tengah dan D.I. Yogyakarta memiliki total 297 ruas jalan nasional yang dikelola di bawah Balai Besar Pelaksana Jalan Nasional Jawa Tengah – DIY dengan panjang total ruas adalah sebesar 1888.95 km. Sebanyak **49 ruas jalan nasional** di kedua provinsi tersebut terdeteksi memiliki titik *blackspot* atau titik rawan kecelakaan.

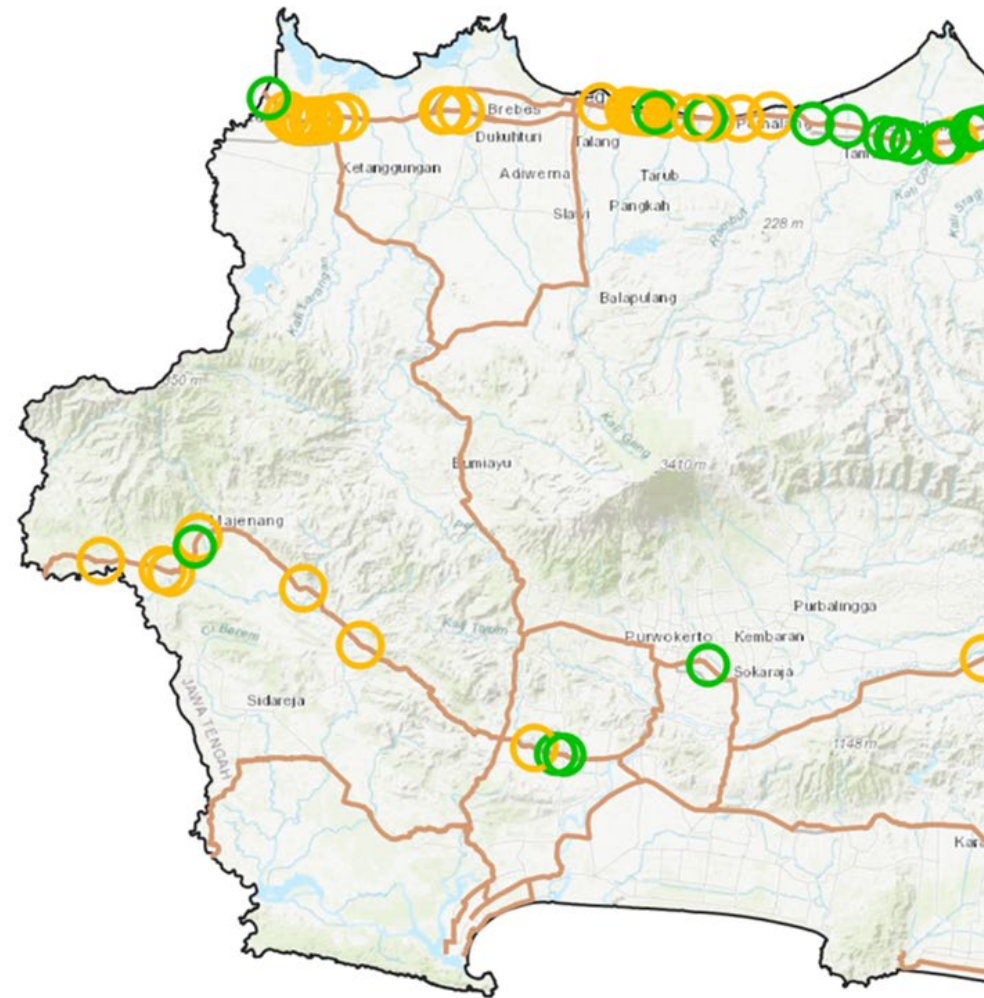
Titik-titik tersebut selanjutnya dilakukan penanganan oleh masing-masing PPK sesuai dengan kebutuhannya. Berdasarkan data renstra dari tahun 2021 – 2024 sudah dilakukan penanganan pada 76 titik rawan kecelakaan tersebut.

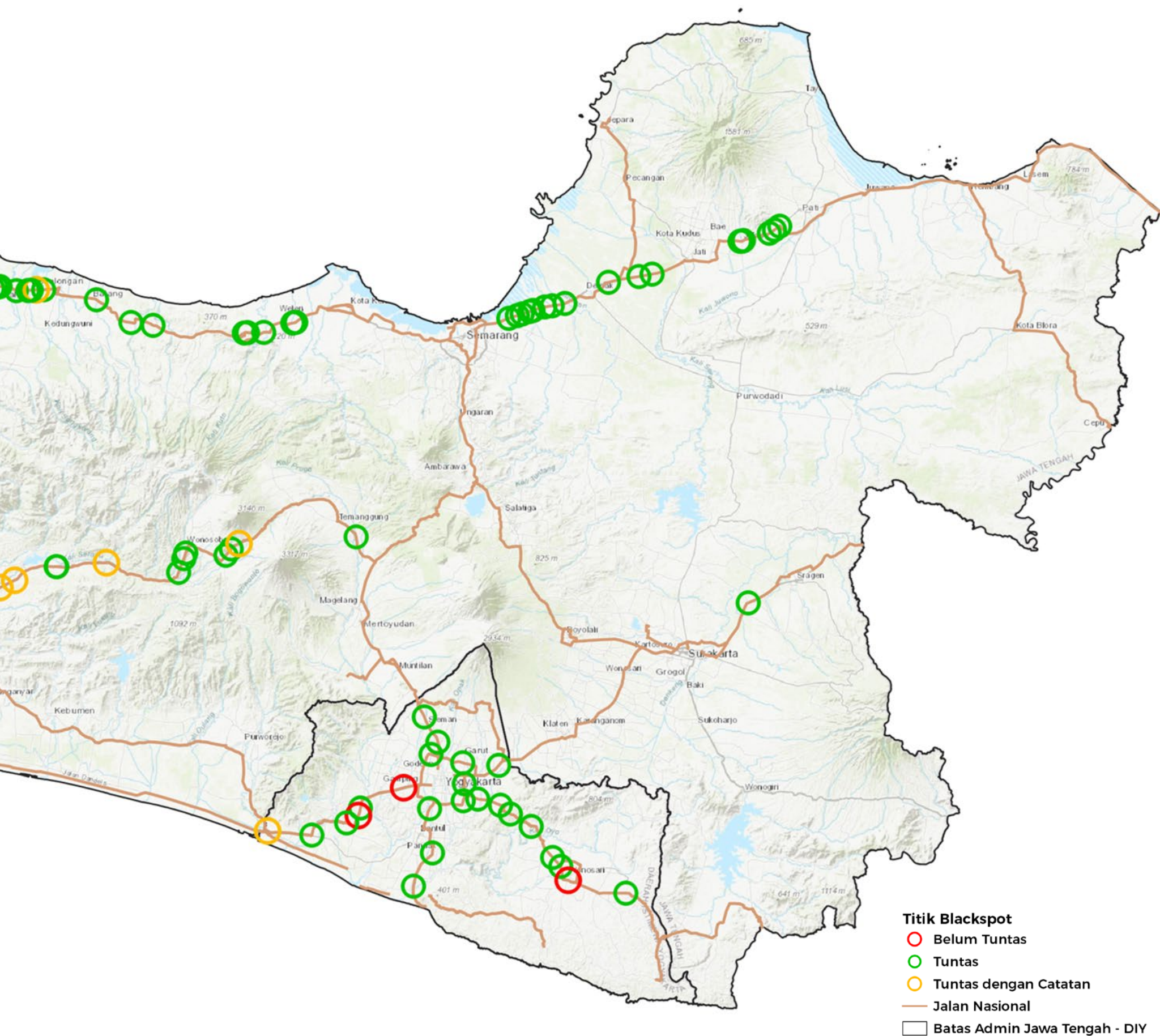
Sumber data:

Korlantas POLRI (2023)

DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2023)

Basemap: Dark Gray Canvas, ESRI





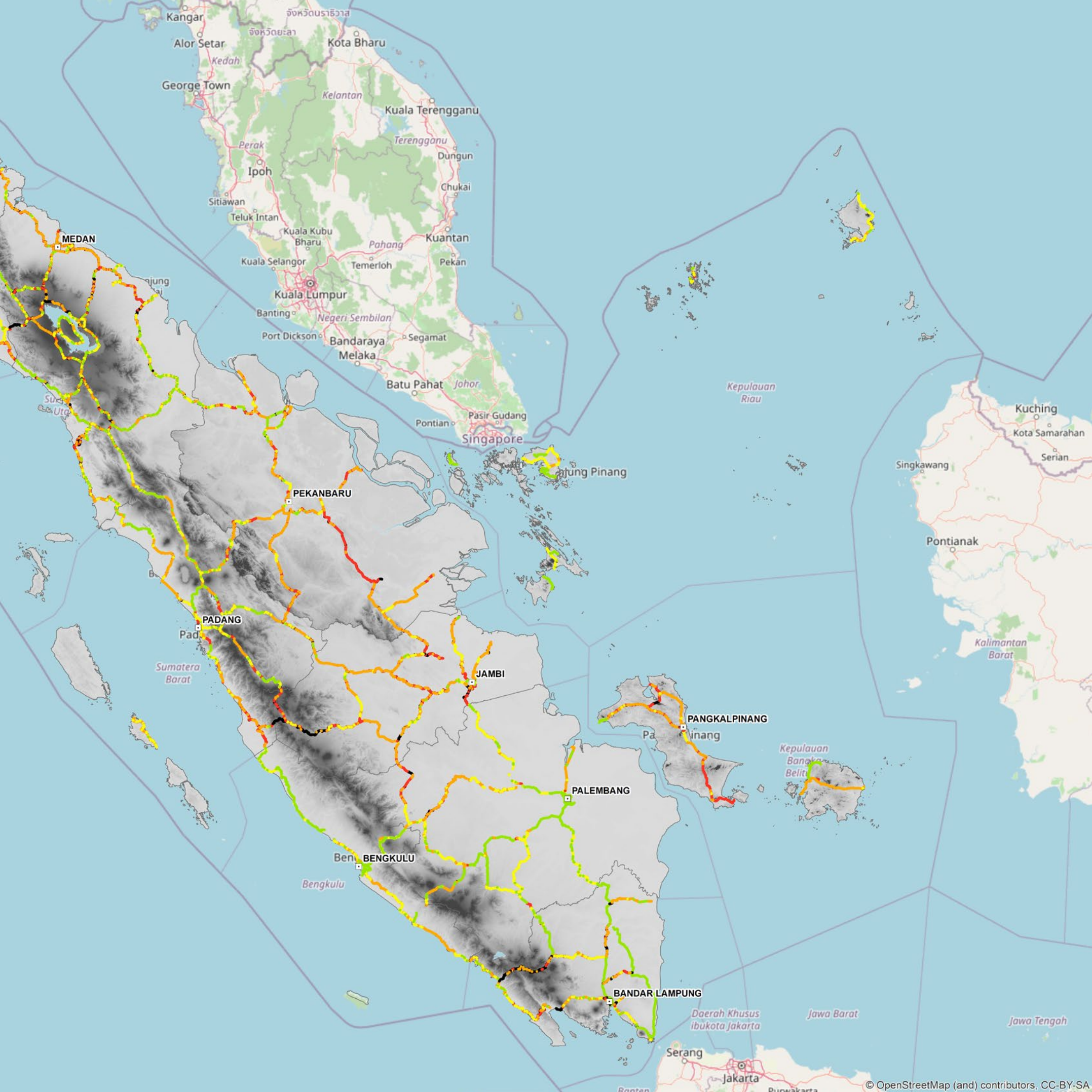
Peta *Star Rating Safety* Jalan Nasional Pulau Sumatera Tahun 2024

Peta *Star Rating Safety* Jalan Nasional di Pulau Sumatera menampilkan penilaian kualitas dan keamanan jalan pada tahun 2024 berdasarkan faktor-faktor seperti kondisi fisik jalan, kelengkapan rambu, infrastruktur pendukung, serta potensi risiko bagi pengguna jalan. Rating 1 menunjukkan jalan dengan tingkat keamanan rendah, dan rating 5 menunjukkan jalan dengan tingkat keamanan tinggi. Jalan dengan rating lebih tinggi cenderung tersebar di wilayah timur Sumatera, sementara wilayah barat yang didominasi pegunungan memiliki jalan dengan rating rendah hingga sedang.

Sumber data:
Balai Besar/Balai Pelaksana Jalan Nasional, Kementerian PUPR (2024)



- ▣ Ibu Kota Provinsi
- Star Rating**
- 1 - Rendah
- 2 - Rendah - Sedang
- 3 - Sedang
- 4 - Sedang - Tinggi
- 5 - Tinggi



Peta Zona Keterjangkauan Rumah Sakit Provinsi Jawa Timur

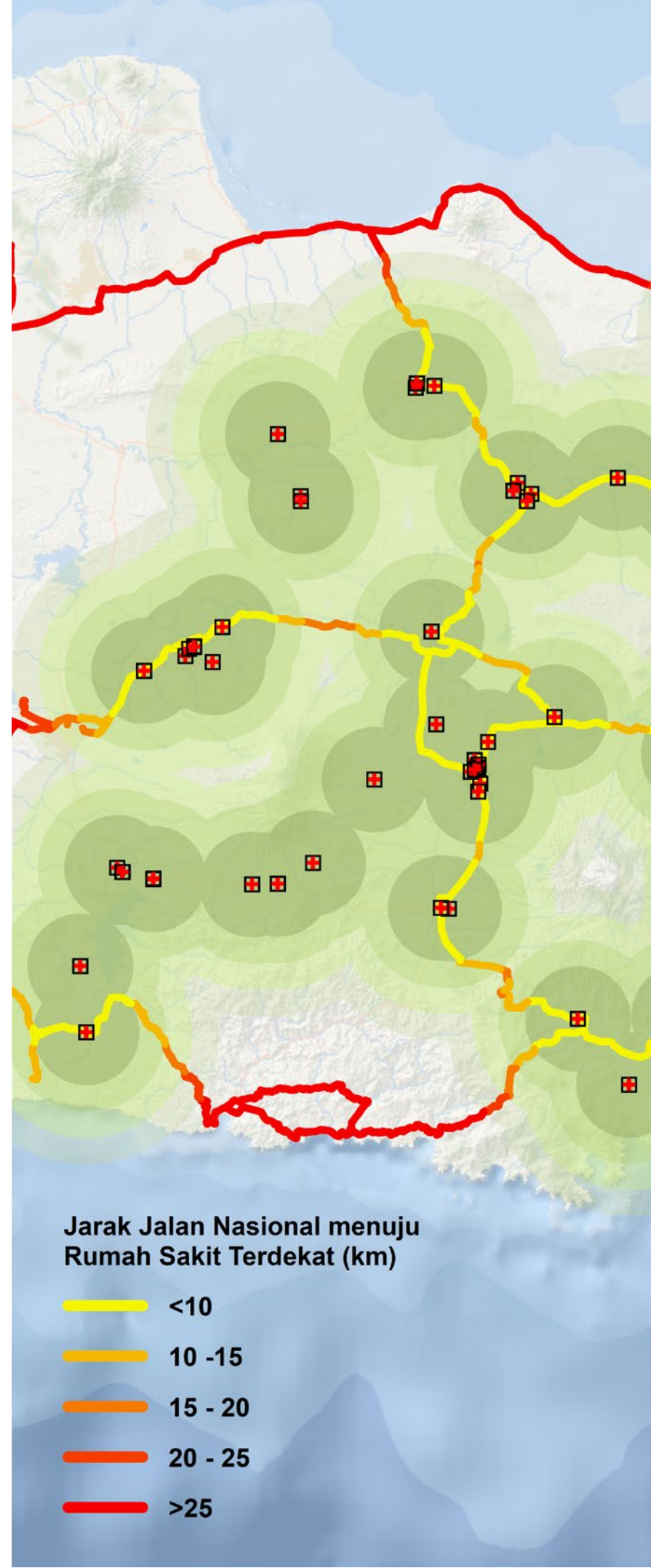
Peta ini menunjukkan jarak lokasi kecelakaan pada Jalan Nasional ke rumah sakit dengan *buffer* 10-25 km, mewakili area yang dapat dijangkau dalam waktu ideal 20 menit. Zona 10 km merupakan kondisi ideal, sedangkan zona 25 km mencakup area dengan medan atau lalu lintas yang lebih sulit. Peta ini membantu menilai akses darurat dan mengidentifikasi wilayah yang memerlukan peningkatan fasilitas medis.

Sumber data:

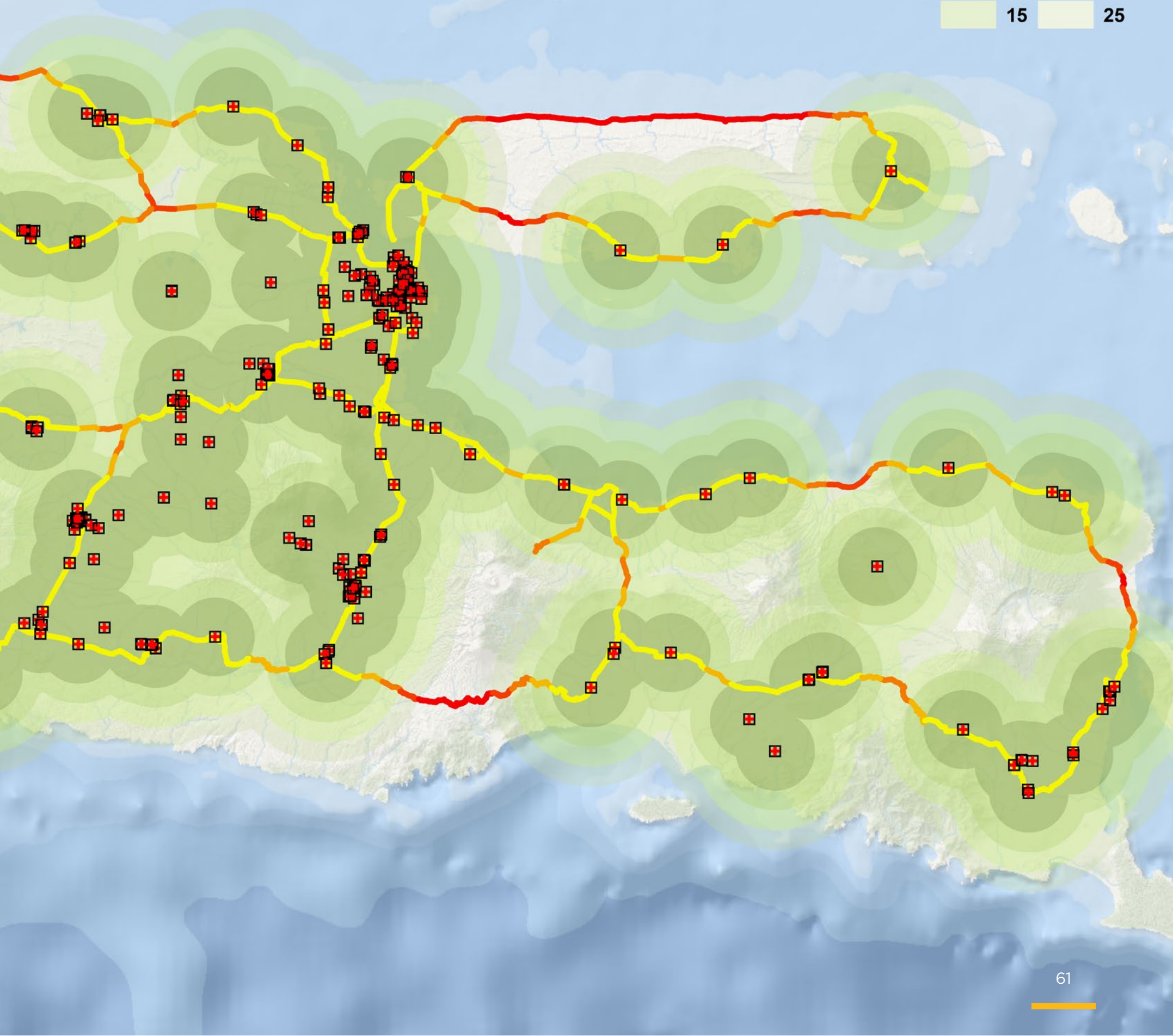
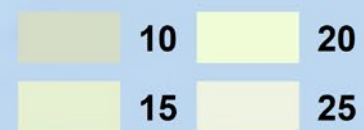
BPS (2024)

DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2024)

Basemap: Oceans, ESRI



Area Keterjangkauan
Rumah Sakit (km)



Kondisi Jalan Nasional di Sekitar Lokasi Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Pendukung Energi

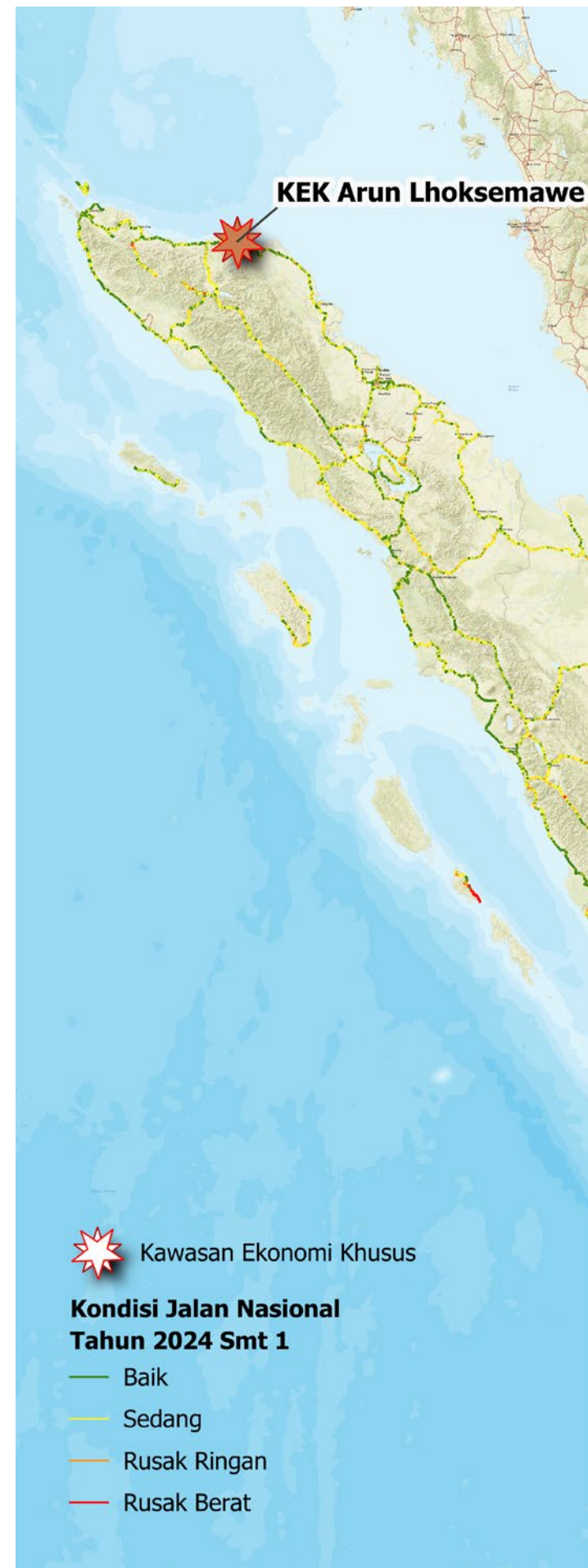
KEK merupakan sebuah wilayah dengan keunggulan geoekonomi dan geostrategis yang dapat berperan untuk meningkatkan nilai ekonomi suatu daerah dengan memfasilitasi kegiatan industri, ekspor, impor, dan kegiatan lainnya yang bernilai ekonomi tinggi dan berdaya saing global. Saat ini terdapat 24 KEK yang tersebar di seluruh Indonesia. Pada peta ini digambarkan lokasi 4 KEK, yang berfokus untuk mendukung sektor energi di Indonesia, dan kondisi jalan nasional di sekitar kawasan tersebut.

Sumber data:

Dewan Nasional KEK

DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2024)

Basemap: Topographic, ESRI





Peta Kondisi Jalan Nasional di Sekitar KEK Arun Lhokseumawe

Terletak di Kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe, kawasan ini diresmikan pada tahun 2018.

KEK Arun Lhokseumawe memiliki luas area 66,400 m² dan berfokus pada beberapa sektor, yaitu energi, petrokimia, industri ketahanan pangan, serta industri kertas. Dalam jarak 50 km, kawasan ini dikelilingi oleh 14 ruas jalan nasional dengan nilai rata-rata IRI pada tahun 2024 semester 1 adalah 4.672.

Sumber data:

Dewan Nasional KEK

DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2024)

Basemap: Topographic, ESRI

Area KEK Arun Lhokseumawe



Kondisi Jalan Nasional Tahun 2024 Smt 1

- Baik
- Sedang
- Rusak Ringan
- Rusak Berat



Peta Kondisi Jalan Nasional di Sekitar KEK Gresik

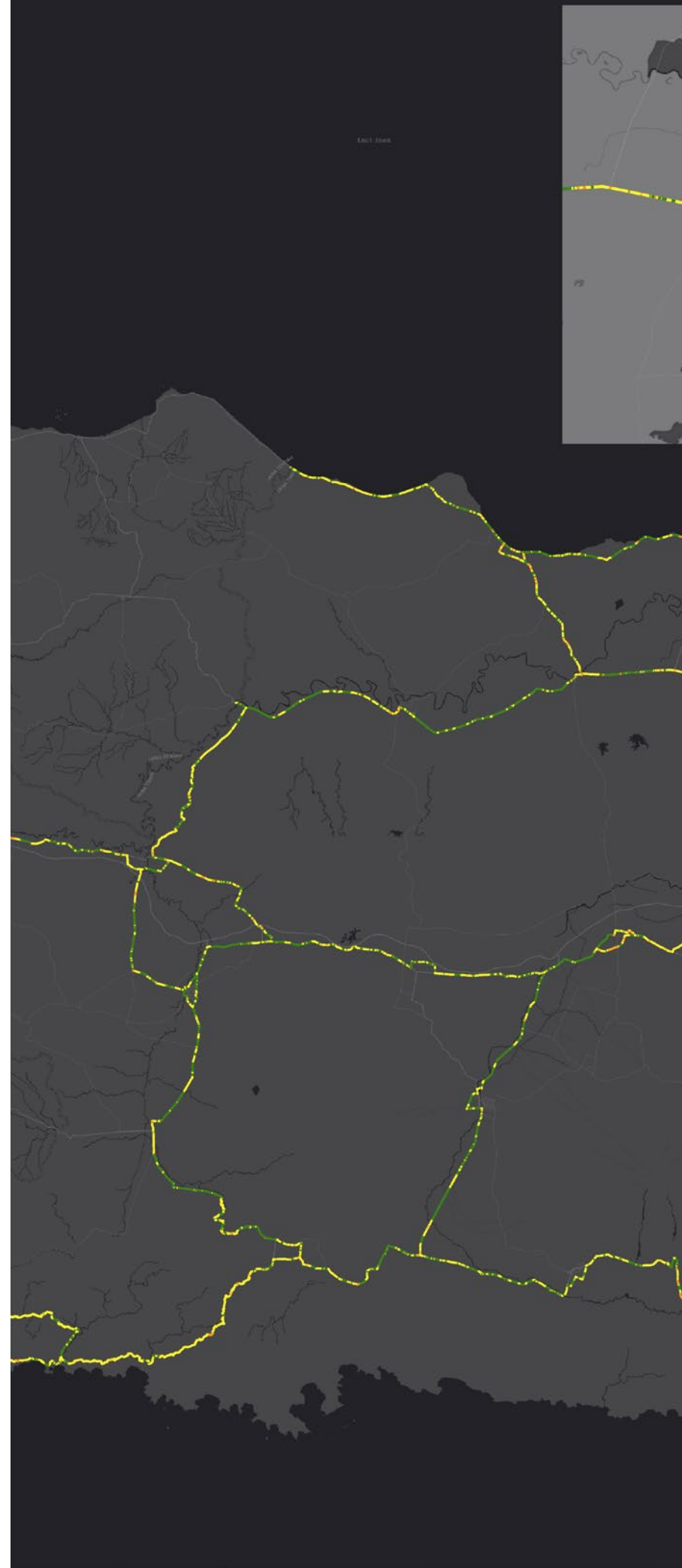
Kawasan dengan luas 6.17 ha ini terletak di Kabupaten Gresik, Jawa Timur dan mulai resmi beroperasi pada tahun 2021. Berfokus pada energi, industri elektronik, industri pengolahan logam dasar, petrokimia, dll kawasan ini berencana untuk menyerap sebanyak 199,818 orang tenaga kerja di tahun 2030. Dalam jarak 50 km, kawasan ini dikelilingi oleh 76 ruas jalan nasional dengan nilai rata-rata IRI tahun 2024 semester 1 adalah 4.254.

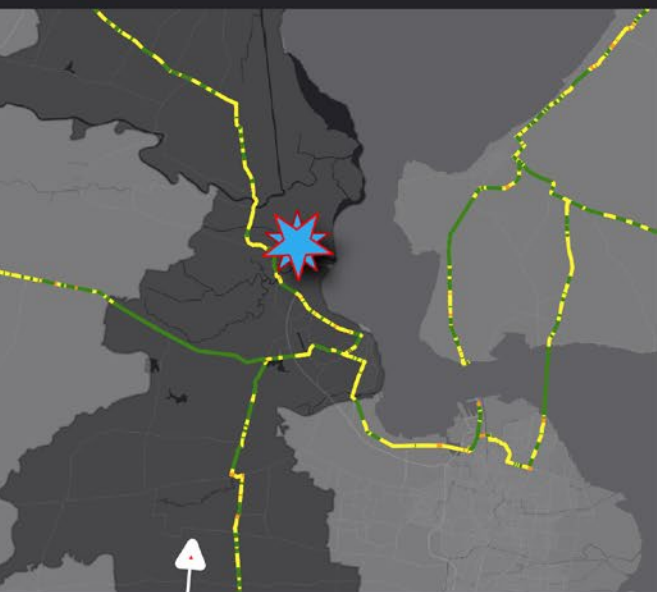
Sumber data:

Dewan Nasional KEK

DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2024)

Basemap: Topographic, ESRI





Masterplan KEK Gresik



Area KEK Gresik



**Kondisi Jalan Nasional
Tahun 2024 Smt 1**

- Baik
- Sedang
- Rusak Ringan
- Rusak Berat

Peta Kondisi Jalan Nasional di Sekitar KEK Setangga

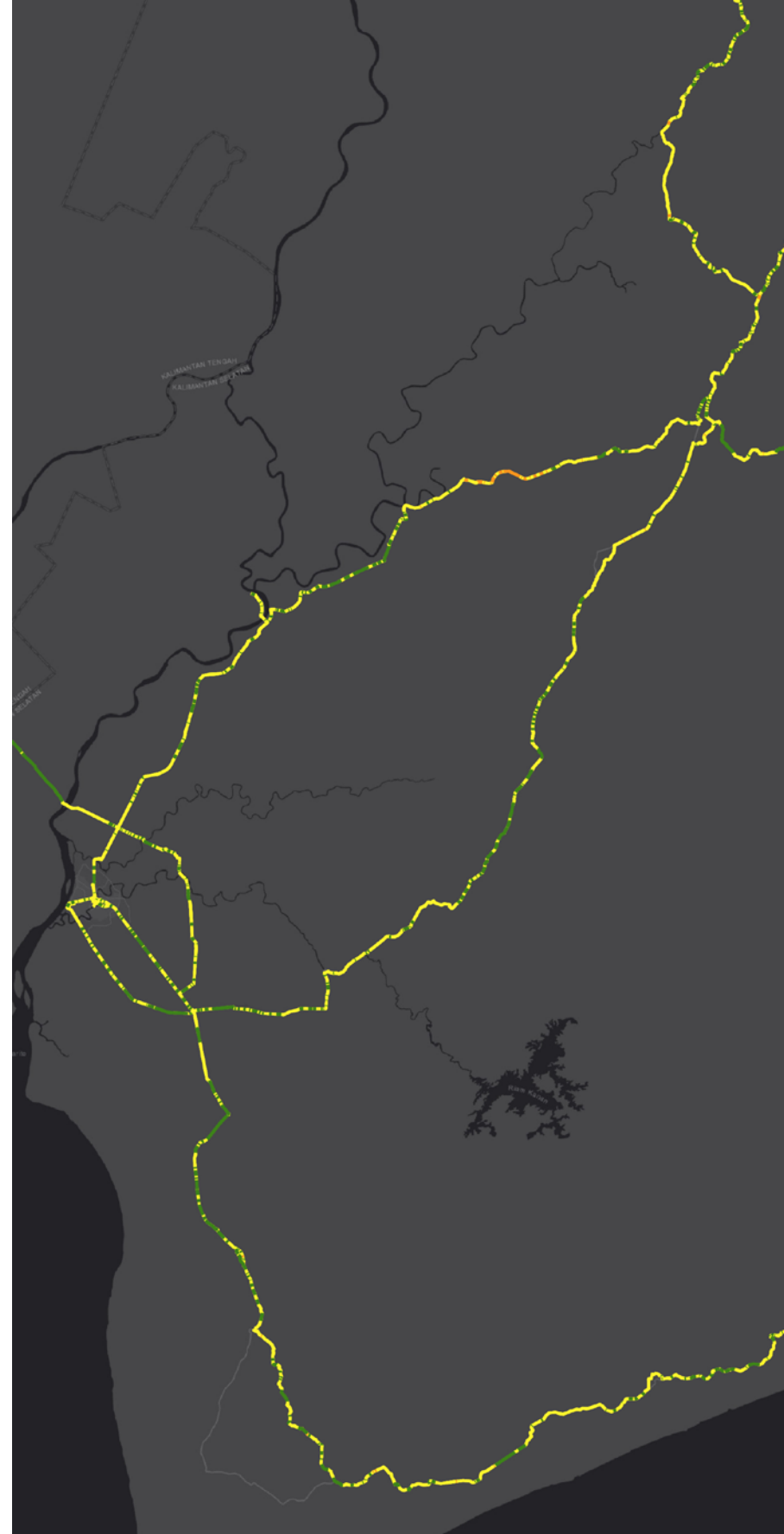
KEK Setangga baru diresmikan berdasarkan Peraturan Pemerintah pada tahun 2024 dengan luas area sebesar 668.3 ha. KEK Setangga terletak di Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan yang akan berfokus pada industri smelter, biodiesel & refinery, fraksinasi, besi, karet, dll. Dalam jarak 50 km, KEK Setangga dikelilingi oleh 9 ruas jalan nasional dengan nilai rata-rata IRI tahun 2024 semester 1 adalah 4.70.

Sumber data:

Dewan Nasional KEK

DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2024)

Basemap: Topographic, ESRI



Kondisi Jalan Nasional Tahun 2024 Smt 1

- Baik
- Sedang
- Rusak Ringan
- Rusak Berat



Area KEK Setangga

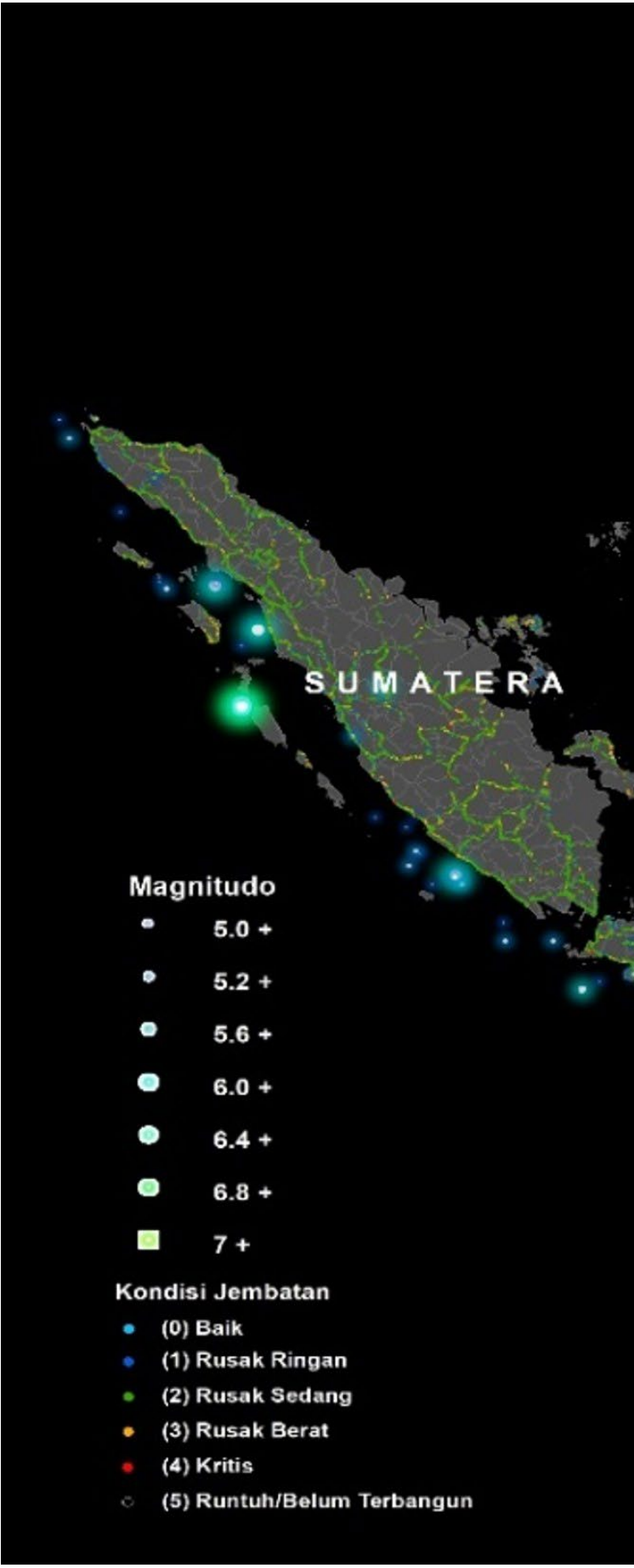
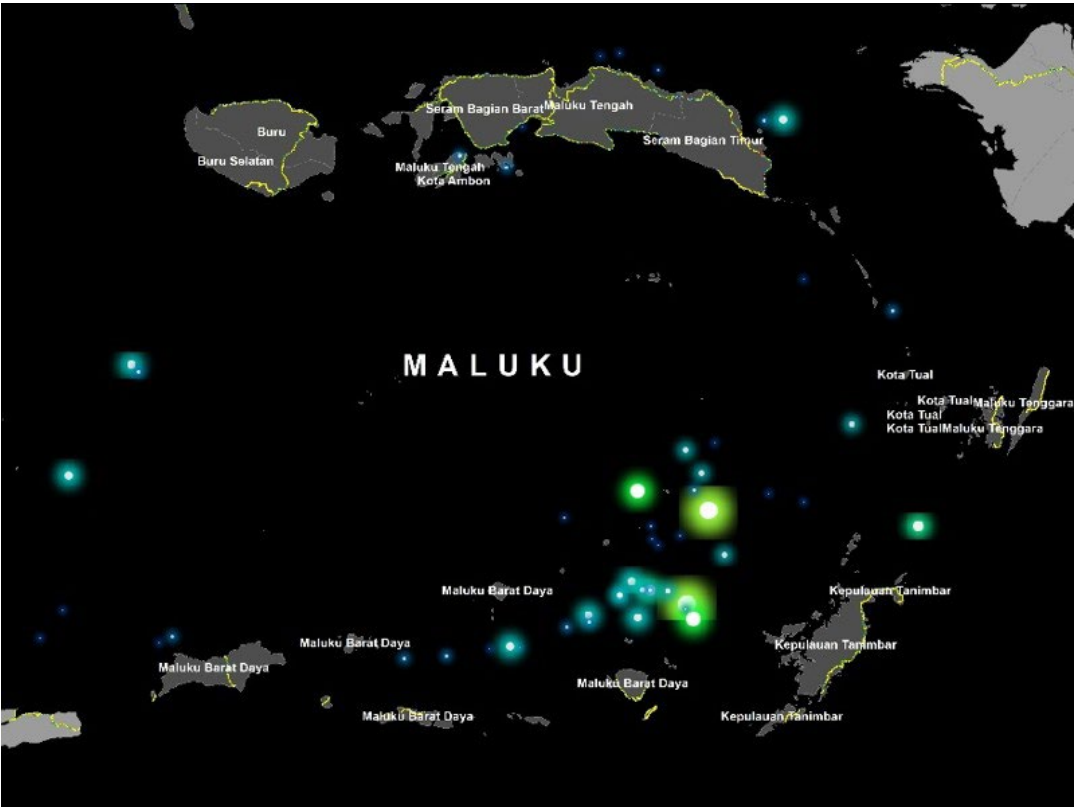


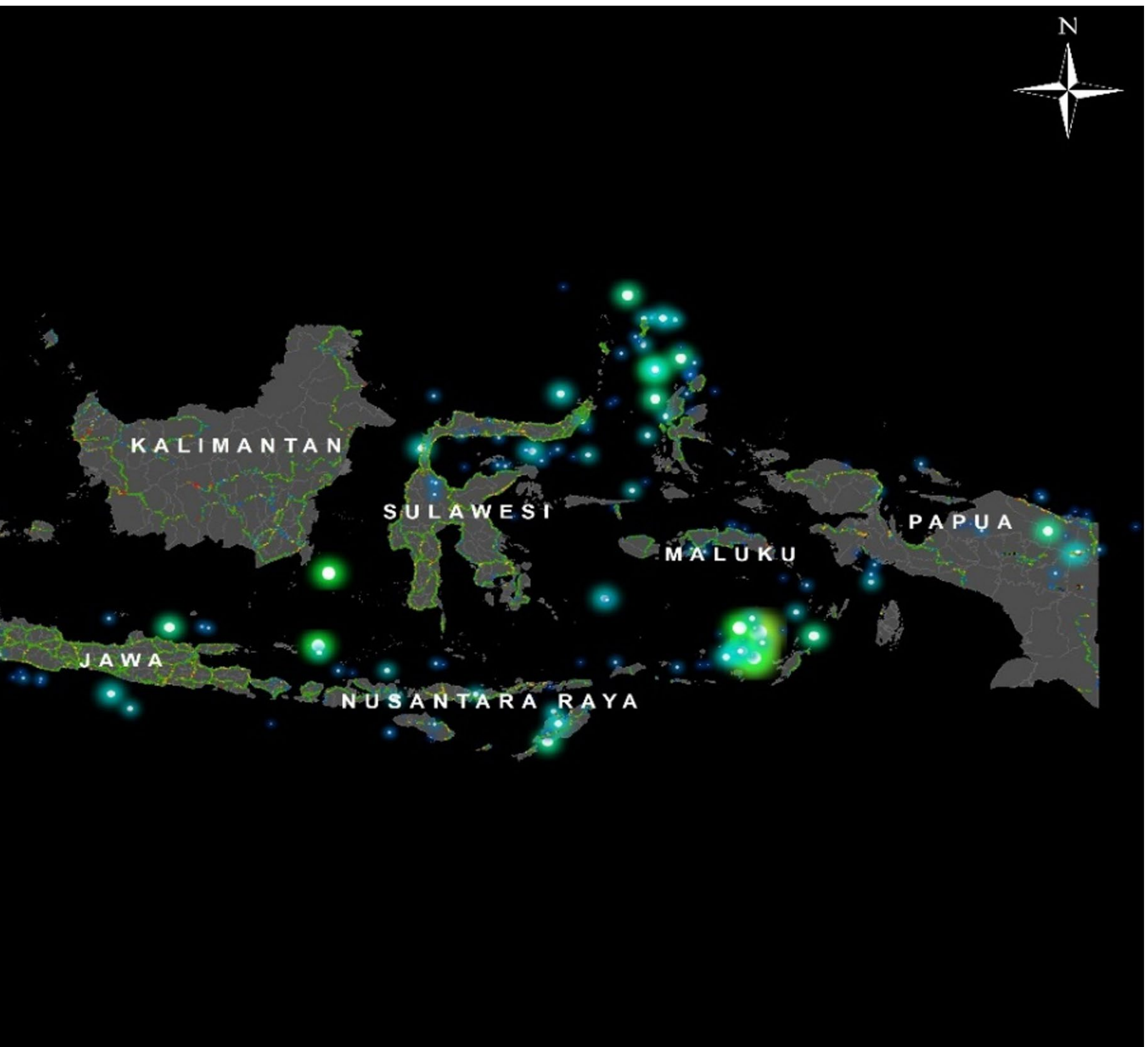
Peta Sebaran Titik Gempa > 5.0 M terhadap Kondisi Jembatan Nasional Tahun 2023 - 2024

Indonesia merupakan salah satu negara yang paling sering dilanda gempa bumi di dunia. Pada tahun 2022, Indonesia mengalami 10.792 kali gempa bumi, di mana 807 gempa dapat dirasakan manusia dan 22 gempa merusak. Pada tahun 2023, Indonesia mengalami 10.789 kali gempa bumi.

Provinsi Maluku merupakan provinsi yang paling sering mengalami gempa bumi selama 11 tahun (2009-2019). Provinsi ini juga pernah mengalami gempa besar ($M \geq 7$) sebanyak 5 kali

Sumber data:
BMKG Indonesia (2023)
DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2023)
Basemap: Dark Gray Canvas, ESRI





Peta Tingkat Bahaya dan Kejadian Banjir di Jembatan Nasional Provinsi Aceh Tahun 2024



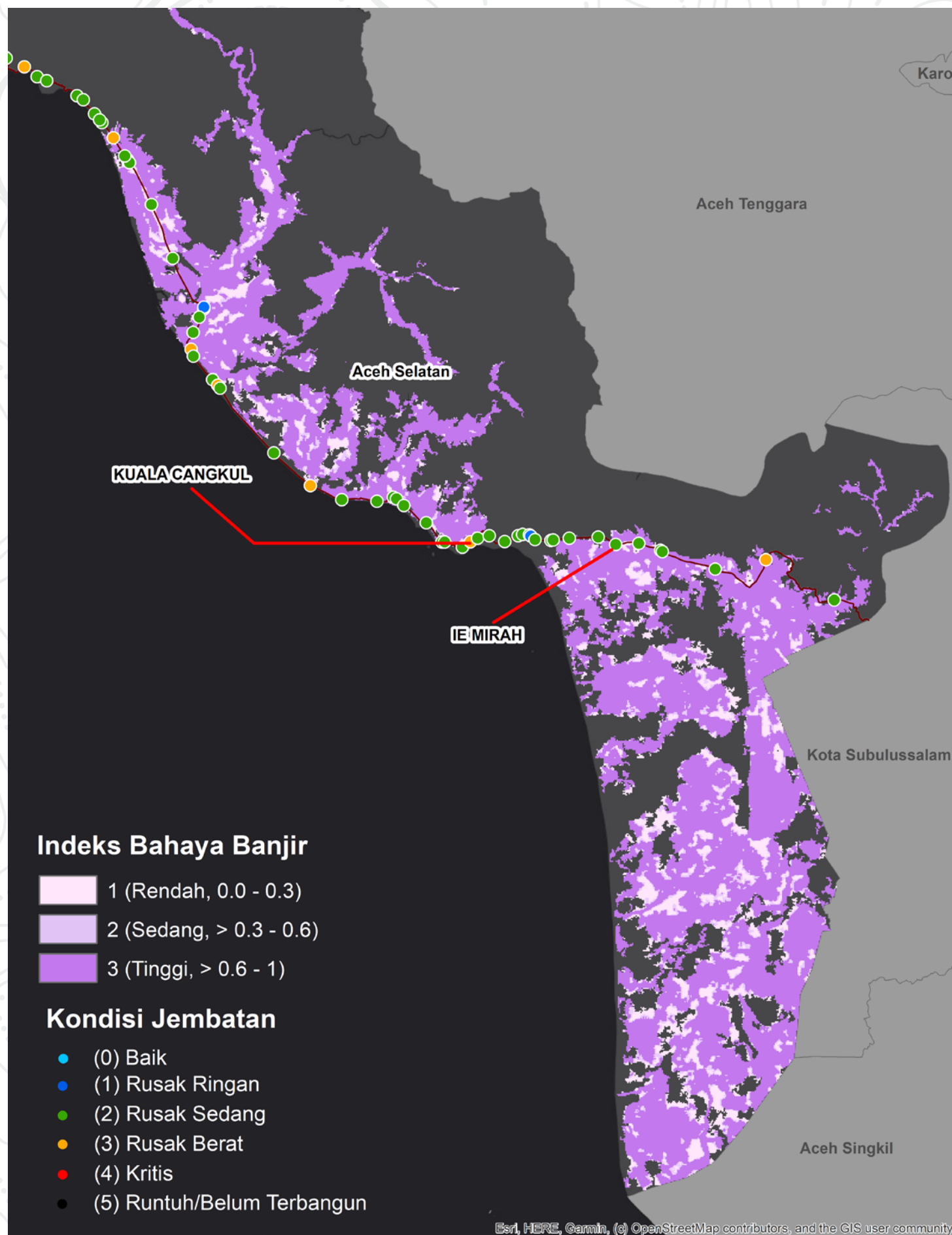
Jembatan Ie Mirah dan Kuala Cangkul yang terendam banjir pada Oktober 2024.

Sumber data:

**Balai Pelaksana Jalan Nasional Aceh Direktorat Jenderal
Binamarga Kementerian PUPR (2024)**

DPSI Direktorat Jenderal Binamarga Kementerian PUPR (2024)

Basemap: Dark Gray Canvas, ESRI



Digitalisasi Jembatan Besuk Kobo'an

Jembatan Besuk Kobo'an yang melintasi Sungai Besuk Kobo'an di Kabupaten Lumajang merupakan infrastruktur strategis dengan panjang bentang utama sekitar 50 meter. Dibangun dengan desain struktur baja pelengkung, jembatan ini memainkan peran penting dalam mendukung konektivitas antar daerah serta aktivitas ekonomi masyarakat sekitar. Mengingat lokasinya yang dekat dengan area vulkanik aktif, jembatan ini berisiko mengalami kerusakan akibat gempa atau banjir lahar dingin, sehingga memerlukan data akurat untuk pengelolaan, pemeliharaan, dan perencanaan rehabilitasi yang lebih baik.

Scan-to-BIM

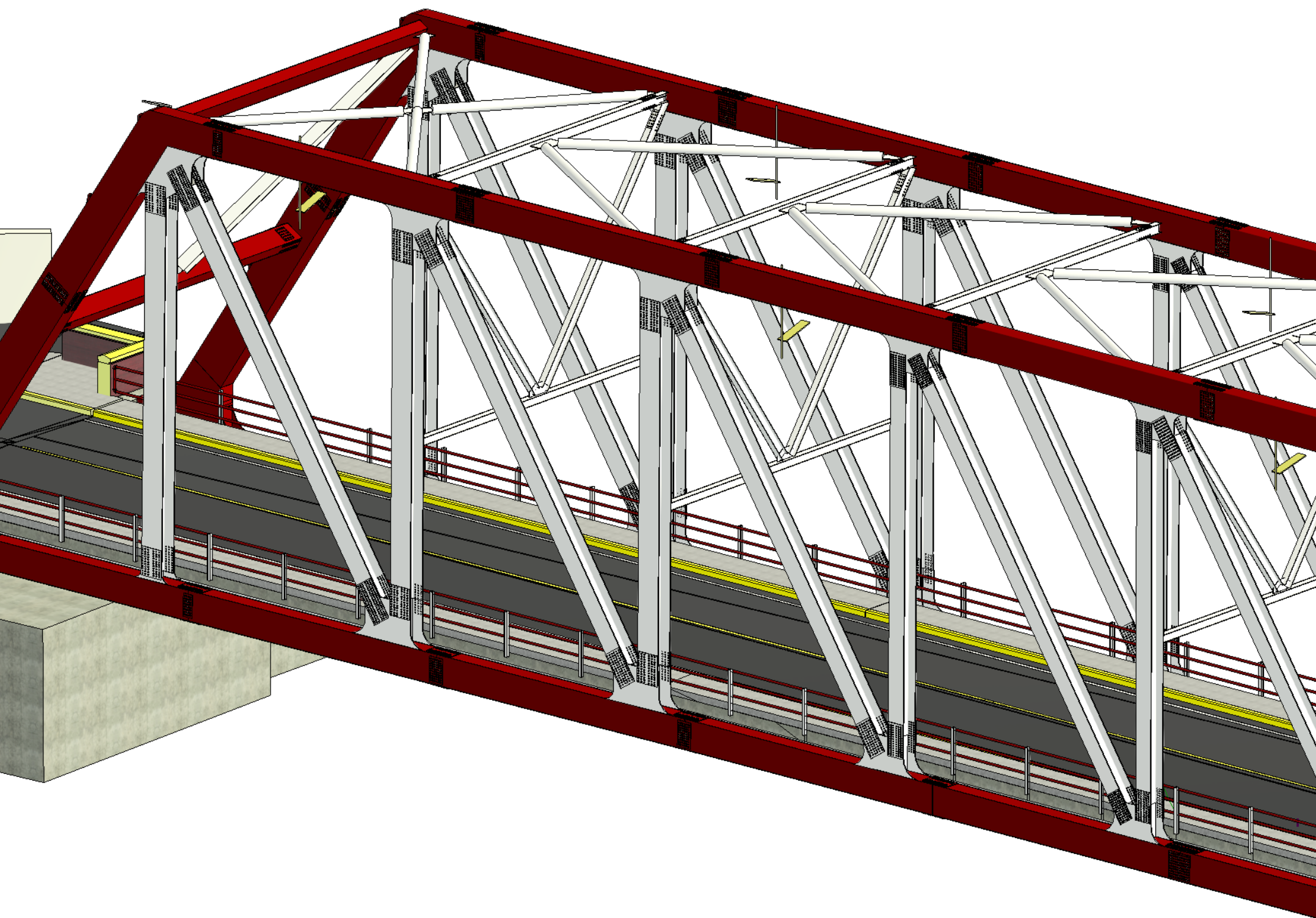
Proses transformasi aset fisik Jembatan Besuk Kobo'an ke bentuk digital dilakukan menggunakan teknologi *Terrestrial Laser Scanning* (TLS). Teknologi TLS memungkinkan pemindaian permukaan jembatan dengan tingkat akurasi tinggi, menghasilkan *point cloud* berupa jutaan titik koordinat 3D yang kemudian diolah menjadi model digital 3D yang kaya akan informasi geometris dan teknis.

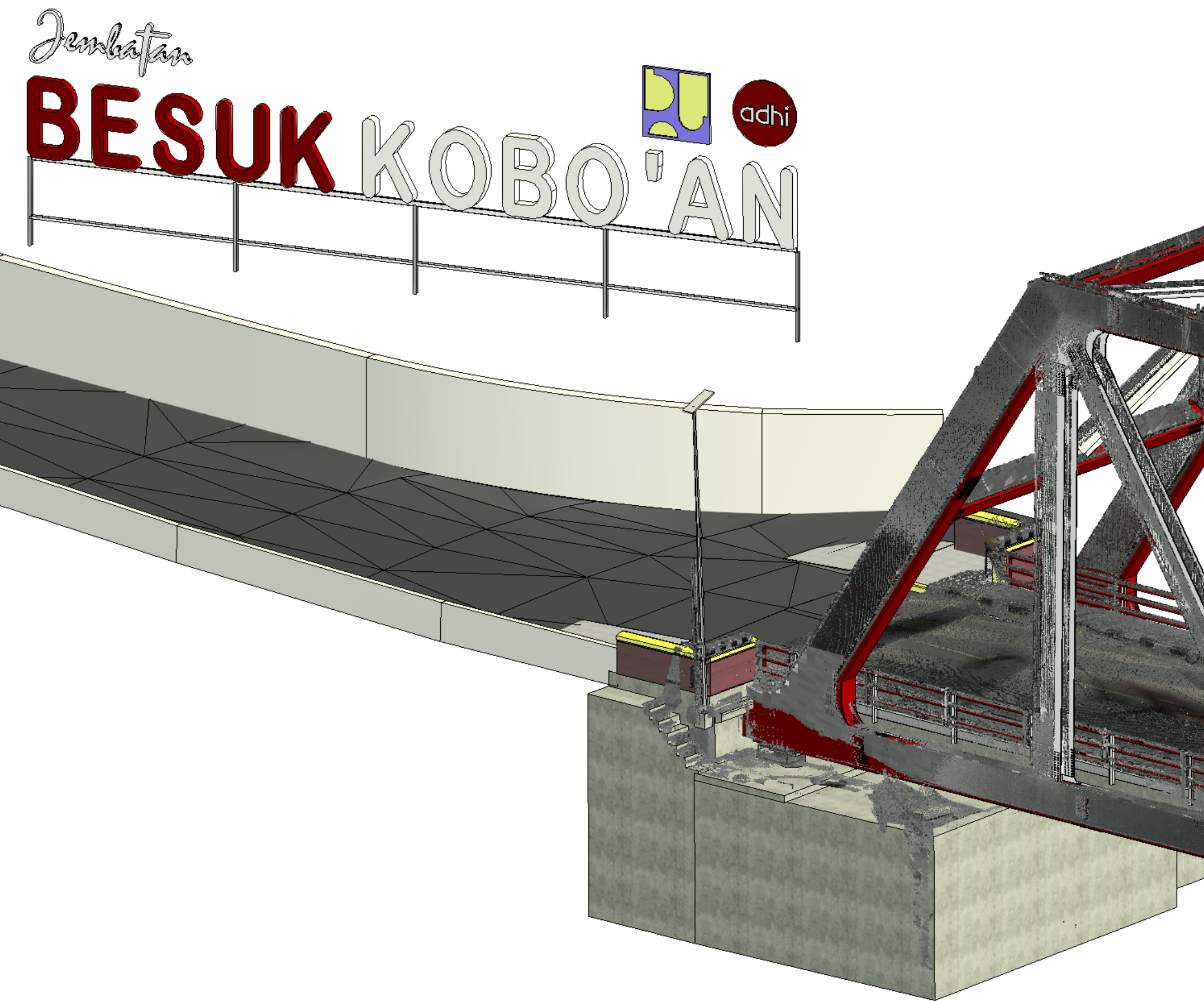
Digital Twin

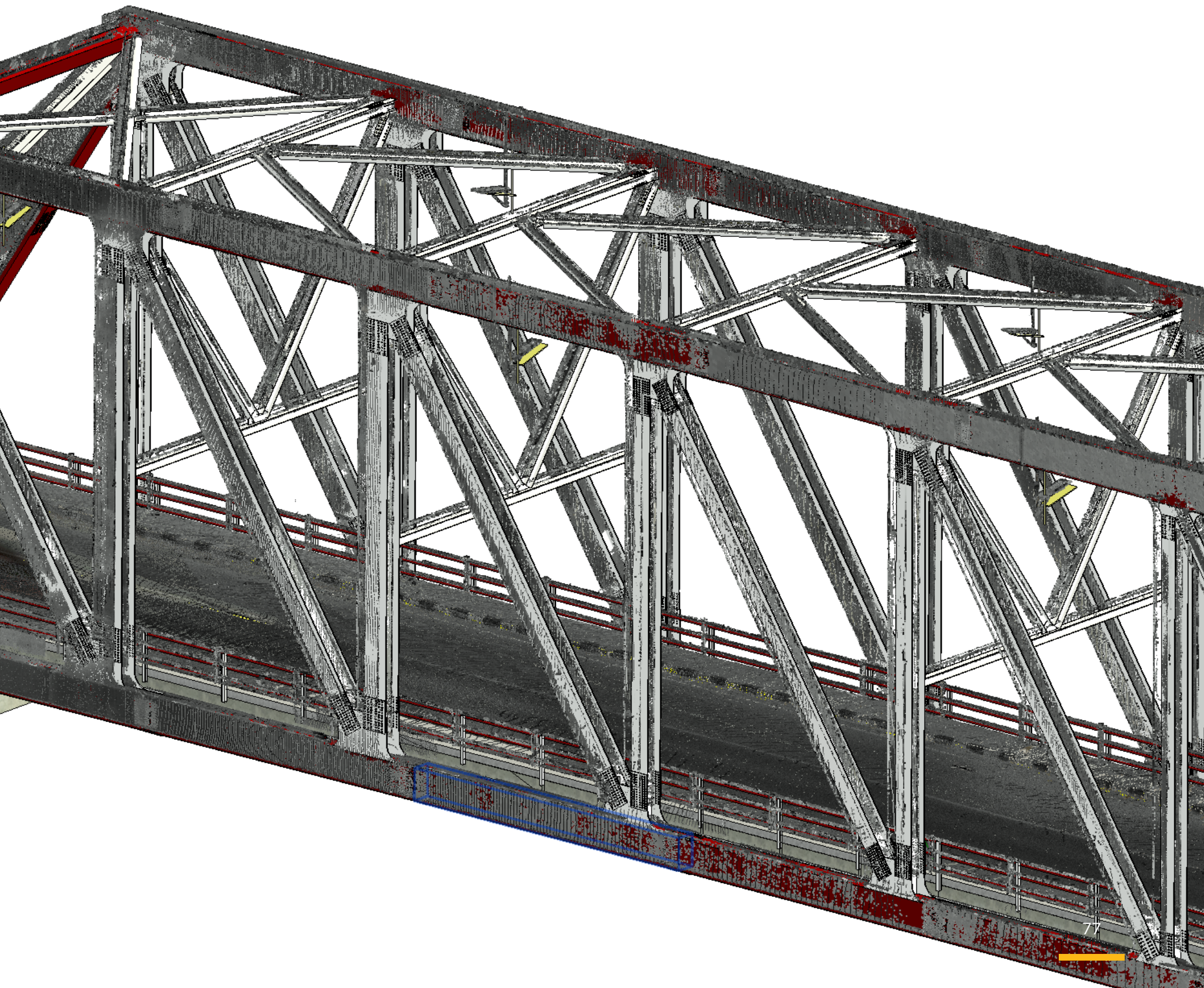
Hasil digitasi melalui *Scan-to-BIM* menghasilkan *Digital Twin*, sebuah representasi digital dinamis yang dapat diperbarui berdasarkan data lapangan. *Digital Twin* mendukung pemeliharaan preventif, simulasi risiko, serta perencanaan rehabilitasi yang lebih efektif. Teknologi ini memungkinkan identifikasi dini terhadap potensi kerusakan, sehingga meminimalkan risiko kegagalan dan menyediakan data yang lebih baik untuk pengambilan keputusan. *Digital Twin* Jembatan Besuk Kobo'an merupakan bagian penting dari transformasi menuju *smart infrastructure* yang berkelanjutan, sejalan dengan visi besar Indonesia Emas 2045—pembangunan infrastruktur yang cerdas, tangguh, dan berbasis teknologi untuk mendukung kemajuan negara.

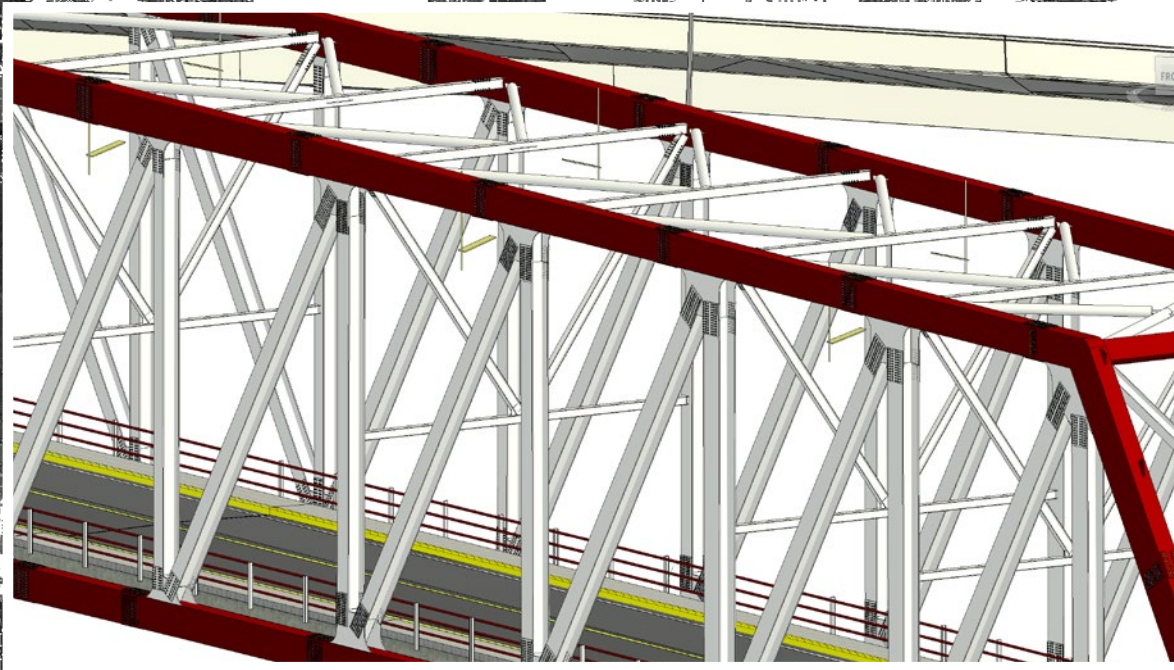
Sumber data:

Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Jawa Timur - Bali











Dokumentasi Leger 3D Ruas Jalan Tol Cawang-Tomang-Pluit

Ruas jalan tol Cawang-Tomang-Pluit adalah jalur strategis yang menghubungkan kawasan pusat bisnis, pelabuhan, dan bandara di Jakarta. Dengan tingkat lalu lintas yang tinggi dan peran penting dalam mendukung mobilitas perkotaan, pengelolaan ruas jalan ini memerlukan data yang akurat dan detail untuk mendukung pemeliharaan, peningkatan kapasitas, dan perencanaan infrastruktur yang lebih baik.

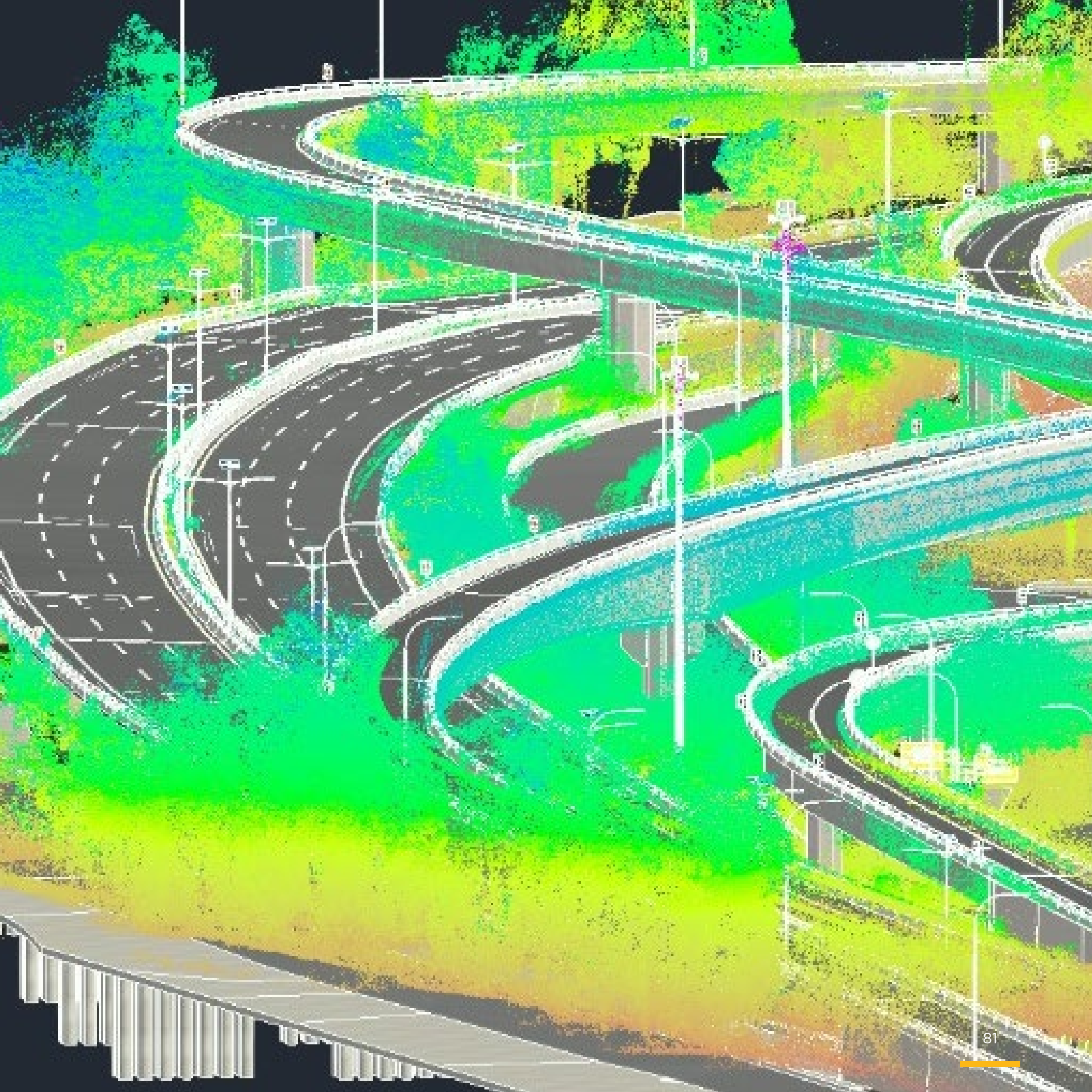
Leger 3D

Leger adalah dokumen yang mencatat perkembangan teknis, hukum, dan operasional suatu ruas jalan, yang menjadi dasar dalam perumusan kebijakan dan pengelolaan aset infrastruktur. Leger 3D adalah versi digital dan tiga dimensi dari leger, yang menggunakan teknologi pemetaan seperti Laser Scanning untuk menghasilkan model 3D akurat dan detail. Teknologi ini memungkinkan visualisasi lengkap dengan akurasi tinggi, mendukung pengelolaan serta pemeliharaan infrastruktur yang lebih efisien dengan data terkini.

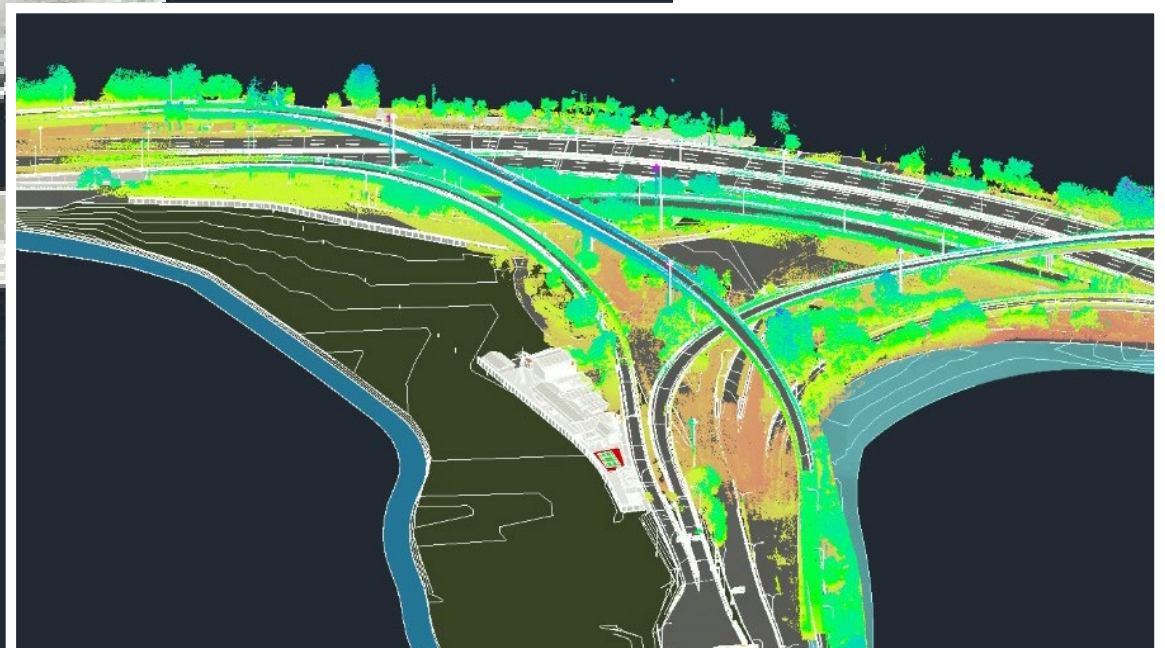
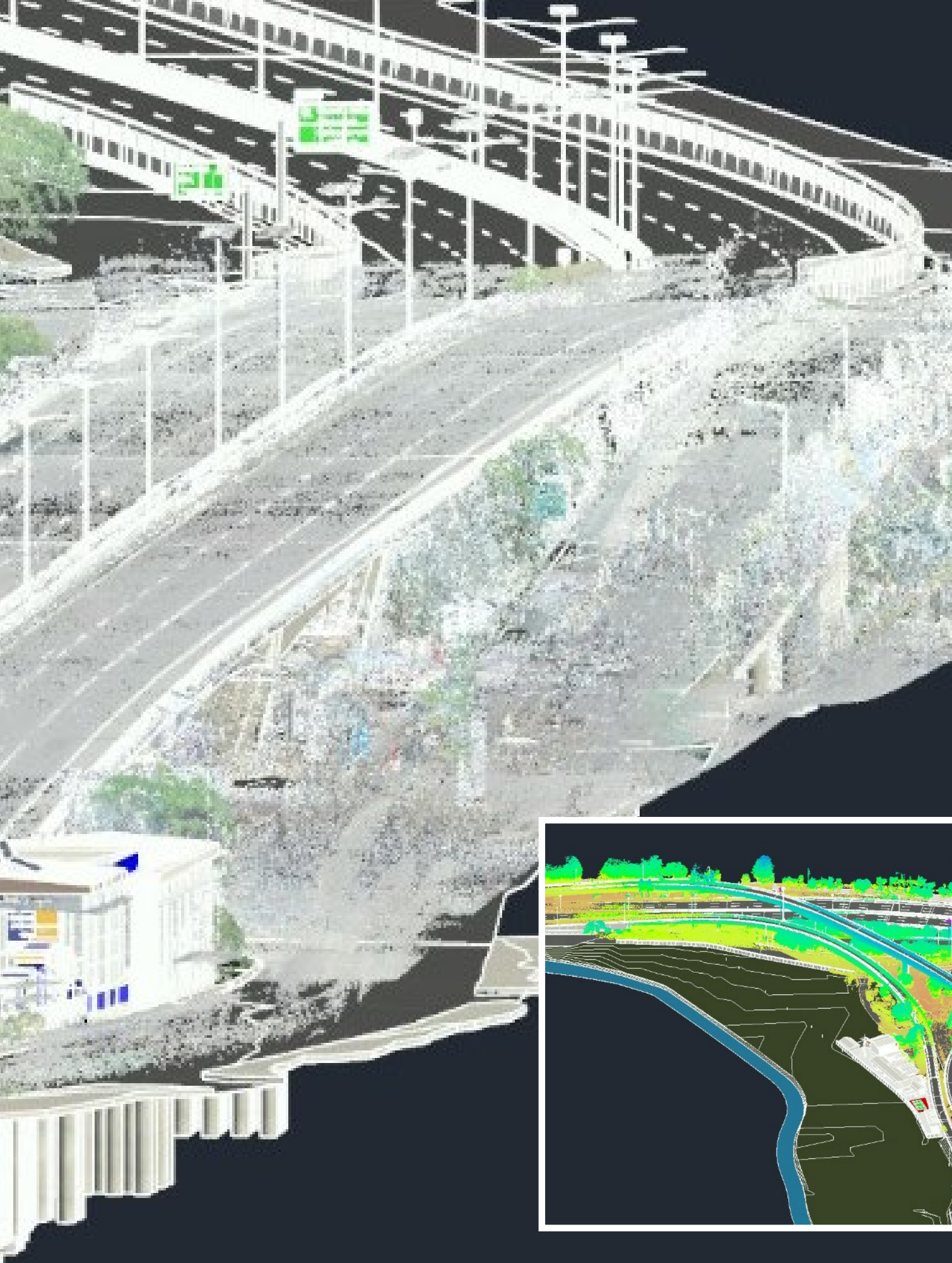
Digital Twin Jalan Tol/Jalan Bebas Hambatan

Dokumentasi Leger 3D ini juga menjadi langkah awal menuju Digital Twin Jalan Tol. Dengan *Digital Twin*, ruas jalan tol Cawang-Tomang-Pluit dapat dipantau secara *real-time* dan dianalisis secara prediktif. Pendekatan ini memungkinkan pengelolaan jalan tol yang lebih efisien, memperpanjang masa layan aset, dan meningkatkan kualitas layanan kepada pengguna jalan. Ini merupakan bagian dari transformasi digital sektor infrastruktur jalan, yang mendukung pembangunan sistem transportasi cerdas dan berkelanjutan di Indonesia, sejalan dengan visi Indonesia Emas 2045.

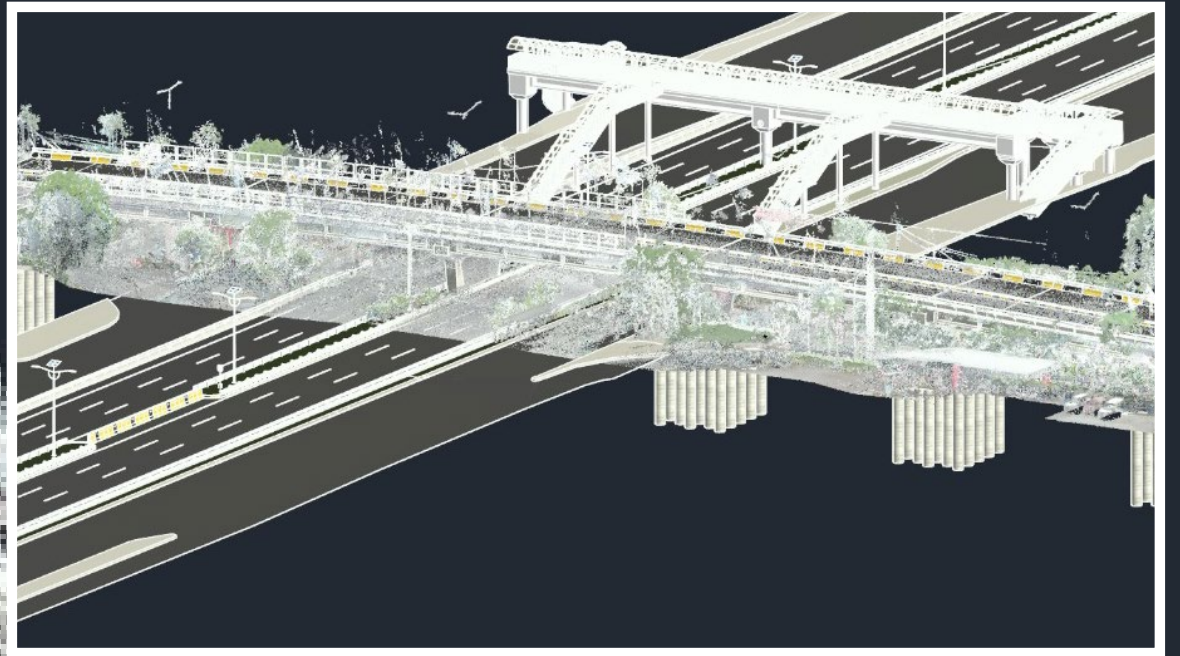
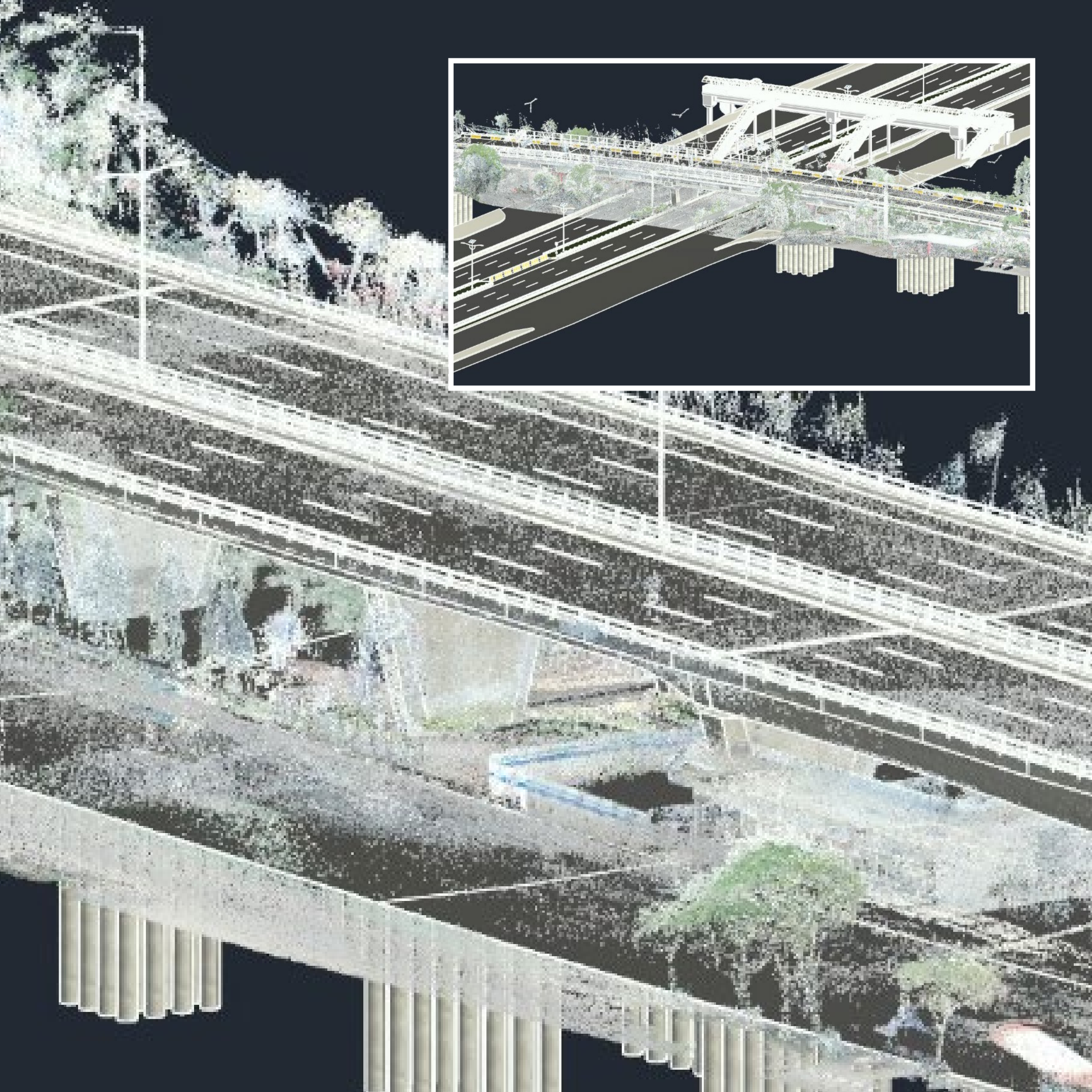
Sumber data:
PT Jasa Marga (Persero) Tbk.











Penerapan Teknologi Mobile Mapping System di Jalan Lingkar Nagreg

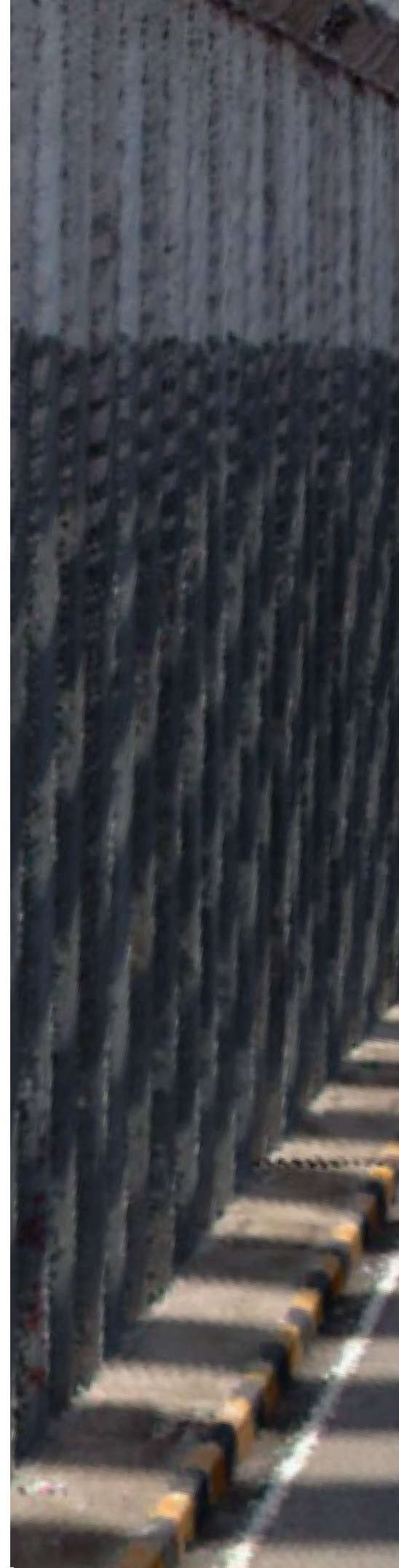
Jalan Lingkar Nagreg, yang terletak di Kabupaten Bandung, merupakan jalur vital yang menghubungkan berbagai wilayah di Jawa Barat. Dengan topografi yang menantang, termasuk tikungan tajam dan medan berbukit, jalan ini membutuhkan perhatian khusus dalam perawatan dan pengelolaan infrastruktur. Untuk mendigitalisasi kondisi fisik jalan dan mempermudah pemeliharaan, teknologi *Mobile Mapping System* (MMS) diterapkan di ruas Jalan Lingkar Nagreg.

Mobile Mapping System (MMS)

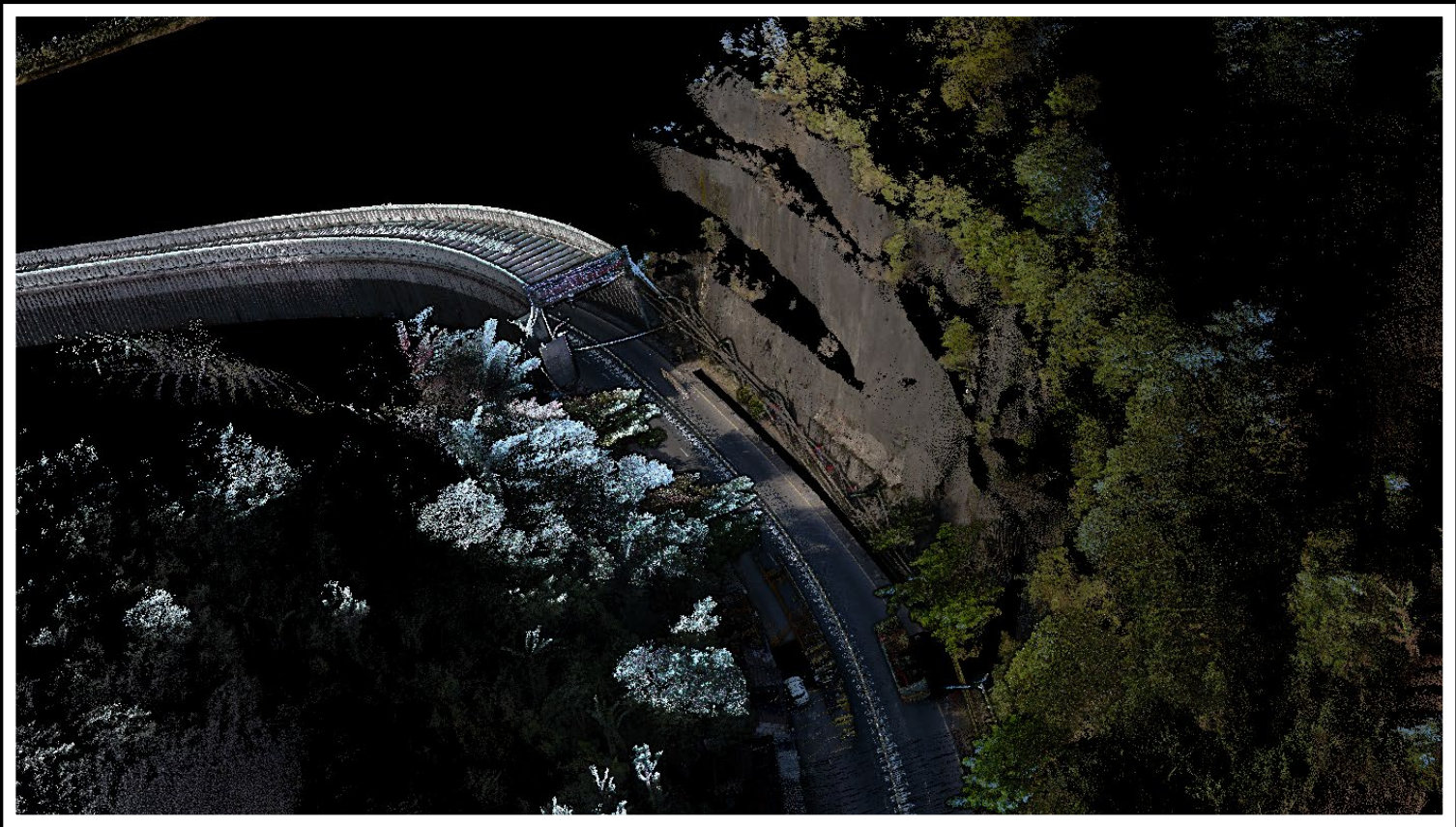
MMS adalah teknologi yang memanfaatkan kendaraan yang dilengkapi dengan berbagai sensor seperti kamera, LIDAR, GPS, dan IMU (*Inertial Measurement Unit*) untuk memetakan permukaan jalan secara akurat dan efisien. Dengan MMS, data jalan dapat dikumpulkan dengan presisi tinggi tanpa mengganggu operasional jalan, bahkan saat lalu lintas aktif. Teknologi ini menghasilkan point cloud 3D dan gambar beresolusi tinggi yang menggambarkan kondisi jalan secara keseluruhan, termasuk geometris jalan, struktur penunjang seperti jembatan, marka jalan, dan fasilitas lainnya.

Sumber data:

Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional DKI Jakarta - Jawa Barat















KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA
DIREKTORAT BINA TEKNIK JALAN DAN JEMBATAN