



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
**BADAN GEOLOGI**  
PUSAT AIR TANAH DAN GEOLOGI TATA LINGKUNGAN  
Jl. Diponegoro No. 57, Bandung, 40122  
Tlp. (022) 7274676, 7274677, Fax. (022) 7206167, E-mail : sekretariat.pag@esdm.go.id

# ATLAS

ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI INDONESIA

2019  
Edisi Pertama

ISBN 978-602-9105-78-0

# ATLAS

## ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI INDONESIA

**Penulis :**

Taufiq Wira Buana, Wawan Hermawan, Ryan Nur Rahdiana, Risna Widyaningrum  
Wahyudin, Ginda Hasibuan, Wiyono, William Pradana Sollu

**Penyunting :**

Andiani, Sugalang

**Ilustrator :**

Exmarwanto

**Diterbitkan Oleh :**

BADAN GEOLOGI

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral  
Alamat: Jl. Diponegoro No.57 Bandung 40122  
Website: [www.bgl.esdm.go.id](http://www.bgl.esdm.go.id)  
e-mail: [geologi@bgl.esdm.go.id](mailto:geologi@bgl.esdm.go.id)

ISBN : 978-602-9105-78-0

Cetakan Pertama, 2019

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang.  
Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau Seluruh isi buku ini tanpa  
izin tertulis dari Penerbit.

Sanksi Pelanggaran Pasal 172  
Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002 - Tentang Hak Cipta

1. Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 Ayat (1) dan Ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan /atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lambat 7 (tujuh) tahun dan/ atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait sebagaimana dimaksud pada Ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/ atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

## SAMBUTAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL



Puji syukur dipanjangkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa atas terbitnya Atlas Zona Kerentanan Likuefaksi Indonesia. Saya menyambut baik penerbitan atlas yang berisikan gambaran mengenai kerentanan likuefaksi Indonesia. Karena dengan adanya peta ini, kita dapat memperkirakan likuefaksi yang mungkin dapat terjadi secara luas maupun likuefaksi yang terjadi secara setempat sebagaimana yang pernah terjadi di sejumlah daerah di Indonesia yang diantaranya Palu, Maumere, Pidie Jaya, Yogyakarta, Padang, dan Bengkulu. Bila dilihat dari tugas dan fungsi institusi, kegiatan penyampaian informasi tentang kondisi geologi berbagai daerah di Indonesia menjadi salah satu kegiatan strategis di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Dalam Renstra KESDM 2015-2019, termasuk adanya Tujuan Strategis ke-5, yaitu “Terwujudnya Manajemen dan SDM yang Profesional serta Peningkatan Kapasitas Iptek dan Pelayanan Kegeologian” dan Sasaran Straregis ke-12, yaitu “Meningkatkan kualitas informasi dan Pelayanan Bidang Geologi”. Di sinilah salah satu tujuan diterbitkannya Atlas Zona Kerentanan Likuefaksi Indonesia. Melalui atlas ini, penyusun yang terdiri dari para ahli kebumian badan geologi berusaha memberikan informasi yang mudah dipahami tentang kondisi kerentanan likuefaksi di Indonesia dari aspek kegeologian, baik geologi teknik, air tanah, morfologi maupun kegempaan. Tentu saja, informasi tersebut sangat penting untuk disampaikan kepada masyarakat dalam kerangka pembelajaran pentingnya kesiapsiagaan hidup di daerah bencana, pengawasan daerah bencana dan cara memanfaatkan kawasan rawan bencana untuk menunjang pembangunan dan kebijakan setiap sektor di Indonesia. Sesuai tugas dan fungsi KESDM melalui Badan Geologi, pemahaman akan geologi Indonesia diharapkan semakin lengkap dari waktu ke waktu dan semakin memberi manfaat pada masyarakat baik langsung maupun tidak langsung.

Atas terbitnya atlas ini, kami sampaikan penghargaan kepada penulis dan jajaran penyusun Atlas Zona Kerentanan Likuefaksi Indonesia serta semua pihak yang telah mendukung dan berkontribusi dalam pembuatan atlas serta membantu dalam proses penerbitan atlas sebagai pemenuhan atas salah satu kebutuhan informasi bagi masyarakat. Semoga atlas ini berkontribusi pada upaya perlindungan masyarakat dari berbagai potensi bencana kebumian dan dapat bermanfaat untuk semua masyarakat Indonesia dalam meningkatkan pemahaman terhadap potensi bahaya yang ada di sekitarnya.

Jakarta, September 2019

Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Ignasius Jonan".

Ignasius Jonan

## PENGANTAR KEPALA BADAN GEOLOGI



Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat-Nya Atlas Zona Kerentanan Likuefaksi Indonesia akhirnya dapat diterbitkan. Atlas ini berusaha memberikan informasi kepada masyarakat mengenai bahaya ikutan yang bisa disebabkan oleh bencana gempabumi yaitu likuefaksi. Peta ini menyajikan informasi terkait daerah-daerah yang rentan mengalami likuefaksi di Indonesia dilihat dari sudut pandang geologi. Badan Geologi sebagai salah satu institusi di bawah Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral memiliki tugas dan fungsi di bidang penelitian dan pelayanan geologi, tentunya memiliki kewenangan untuk mengawal penyebarluasan informasi kegeologian ke tengah khalayak masyarakat. Informasi tersebut meliputi bidang sumber daya geologi, vulkanologi dan mitigasi bencana geologi, air tanah, dan geologi lingkungan, serta survei geologi.

Sebagai upaya penyebarluasan informasi kegeologian, atlas ini menjadi salah satu bukti konsistensi Badan Geologi untuk senantiasa mengedepankan upaya perlindungan sekaligus memberikan pengetahuan umum dan meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap potensi bahaya yang ada di sekitarnya. Dalam konteks penelitian dan penyelidikan likuefaksi, sudah sejak tahun 1990 Badan Geologi telah melakukan kegiatan ini, kemudian pada beberapa lokasi disusul kegiatan lain yang berkaitan dengan likuefaksi dengan penelitian yang lebih rinci. Hingga kini, kegiatan penelitian dan penyelidikan likuefaksi terus dilakukan untuk menambah informasi dan pengetahuan terhadap kajian geologinya secara lebih rinci karena ke depannya semua informasi itu sangat dibutuhkan oleh semua pihak, baik pemerintah, masyarakat, akademisi, swasta, maupun pihak luar yang membutuhkan informasi hasil kegiatan ini. Oleh karena itu, Atlas Zona Kerentanan Likuefaksi Indonesia sangat layak dibaca oleh semua kalangan khususnya bagi pihak-pihak yang ke depannya akan mengembangkan wilayah perkotaan dan/atau membangun infrastruktur di Indonesia. Akhir kata, kami mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu tersusunnya hingga terbitnya atlas ini. Segala kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan atlas ini akan diterima dengan senang hati. Semoga atlas ini dapat bermanfaat untuk masyarakat luas.

Bandung, September 2019

Kepala Badan Geologi

Rudy Suhendar

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Rudy Suhendar".

## **DAFTAR PETA**

1. Provinsi Aceh
2. Provinsi Sumatera Utara
3. Provinsi Sumatera Barat
4. Provinsi Riau
5. Provinsi Kepulauan Riau
6. Provinsi Jambi
7. Provinsi Bengkulu
8. Provinsi Sumatera Selatan
9. Provinsi Bangka Belitung
10. Provinsi Lampung
11. Provinsi Banten
12. Provinsi Jawa Barat
13. Provinsi DKI Jakarta
14. Provinsi Jawa Tengah
15. Provinsi D.I. Yogyakarta
16. Provinsi Jawa Timur
17. Provinsi Bali
18. Provinsi Nusa Tenggara Barat
19. Provinsi Nusa Tenggara Timur
20. Provinsi Kalimantan Utara
21. Provinsi Kalimantan Timur
22. Provinsi Kalimantan Selatan
23. Provinsi Kalimantan Tengah
24. Provinsi Kalimantan Barat
25. Provinsi Gorontalo
26. Provinsi Sulawesi Utara
27. Provinsi Sulawesi Barat
28. Provinsi Sulawesi Tengah
29. Provinsi Sulawesi Selatan
30. Provinsi Sulawesi Tenggara
31. Provinsi Maluku Utara
32. Provinsi Maluku
33. Provinsi Papua Barat
34. Provinsi Papua

## PROLOG

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara tropis yang memiliki banyak potensi ancaman bencana yang disebabkan kondisi alamnya. Kondisi geografis Indonesia yang berada di daerah pertemuan lempeng-lempeng besar dunia yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, dan Lempeng Pasifik menyebabkan Indonesia rentan terhadap berbagai potensi bencana alam. Bencana geologi seperti gempabumi, letusan gunungapi, tsunami dan gerakan tanah terjadi silih berganti di berbagai wilayah Indonesia dari tahun ke tahun. Di samping itu, adanya bahaya ikutan (*collateral hazard*) lain seperti likuefaksi turut pula menambah kerusakan fisik dan bahkan menimbulkan korban jiwa. Likuefaksi merupakan salah satu ancaman bahaya yang menyertai gempabumi terutama pada kejadian-kejadian gempabumi dengan magnitudo yang relatif besar.

Likuefaksi adalah fenomena hilangnya kekuatan pada lapisan tanah akibat beban guncangan gempa. Hilangnya kekuatan pada lapisan tanah utamanya yang berperan sebagai lapisan tanah pondasi menyebabkan menurunnya daya dukung pondasi secara cepat sehingga menimbulkan kegagalan pondasi atau kerusakan infrastruktur yang berada di atasnya. Disamping itu, fenomena likuefaksi dapat pula memicu pergerakan tanah dalam mekanisme yang kompleks sehingga tingkat ancaman bahaya menjadi lebih tinggi terhadap keberadaan masyarakat dan infrastruktur. Likuefaksi yang terjadi pada suatu daerah dapat memberikan efek kerusakan di permukaan mulai yang bersifat setempat maupun secara luas/masif.

Likuefaksi yang pernah terjadi di sejumlah daerah di Indonesia memberikan efek yang berbeda-beda pada lapisan tanah permukaan mulai dari semburan pasir di permukaan tanah, hilangnya air pada sumur-sumur gali, hingga kombinasi dengan pergerakan tanah permukaan. Efek likuefaksi yang berbeda-beda disebabkan kondisi dari faktor-faktor yang mendukung terjadinya likuefaksi juga berbeda antara satu tempat dengan tempat lainnya.

Informasi kerentanan likuefaksi sangat penting dalam meningkatkan kesiapsiagaan pemerintah dan masyarakat dalam menghadapi kemungkinan terjadinya fenomena likuefaksi di masa mendatang. Informasi yang mudah dibaca dan dipahami dibutuhkan bagi penyebarluasan informasi bahaya likuefaksi di kalangan pemangku kepentingan dan masyarakat luas. Oleh karena itu, informasi potensi likuefaksi dalam bentuk Peta Kerentanan Likuefaksi diharapkan dapat memberikan pengetahuan umum dan meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap potensi bahaya yang ada di sekitarnya.

# PENJELASAN SINGKAT

Peta Kerentanan Likuefaksi Indonesia disusun dengan maksud untuk mengetahui gambaran umum sebaran area-area yang berpotensi mengalami likuefaksi. Area-area yang dianalisis utamanya merupakan daerah-daerah yang berada pada zona rawan gempabumi dimana faktor kegempaan merupakan pemicu terjadinya likuefaksi. Ketersediaan Peta Kerentanan Likuefaksi ini menjadi salah satu masukan yang dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam pengelolaan bencana dalam hubungannya dengan pengembangan wilayah dan penataan ruang di Indonesia. Adapun tujuan penyusunan peta ini adalah menyediakan informasi kerentanan likuefaksi di seluruh wilayah Indonesia dalam batasan wilayah administrasi provinsi pada skala 1 : 100.000.

## METODOLOGI

### FAKTOR KEGEMPAAN

#### Penentuan periode ulang dan nilai percepatan tanah puncak

Likuefaksi merupakan salah satu bahaya ikutan gempabumi. Kejadian likuefaksi bergantung pada intensitas kekuatan gempabumi. Informasi kegempaan di Indonesia telah dipublikasikan dalam Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia oleh Pusat Studi Gempa Nasional (2017). Analisis faktor kegempaan yang dilakukan bertujuan untuk memilih periode ulang beserta nilai percepatan tanah puncak yang dapat menyebabkan likuefaksi. Sejumlah penelitian menyimpulkan bahwa likuefaksi dapat terjadi pada periode ulang 500 tahun dan periode ulang 2500 tahun antara lain Youd T.L. dkk (2001) dan Kramer & Mayfield (2007). Namun demikian, Badan Geologi memilih untuk menggunakan periode ulang 500 tahun atau probabilitas 10% dalam 50 tahun sebagai salah satu dasar analisis kerentanan likuefaksi.

Berdasarkan hasil penelitian kejadian-kejadian likuefaksi di dunia, likuefaksi dapat terjadi pada beberapa nilai percepatan tanah puncak. Kesimpulan dan rekomendasi ambang batas bawah untuk dapat terjadi likuefaksi di beberapa kasus di dunia menurut Santuci de Magistris, dkk (2013) adalah 0,1g. Informasi mengenai nilai percepatan tanah puncak yang menyebabkan likuefaksi di Indonesia masih terbatas sehingga penentuan periode ulang dan nilai percepatan tanah puncak mengacu pada referensi yang telah ada. Oleh karena itu, penyusunan peta zona kerentanan likuefaksi Indonesia menggunakan nilai percepatan tanah puncak  $\geq 0,1\text{g}$  pada periode ulang 500 tahun.

### FAKTOR GEOLOGI

#### Geomorfologi, jenis litologi (tanah/batuhan) dan hidrogeologi

Penilaian deskriptif faktor geologi menggunakan rekam data Badan Geologi terhadap historis kejadian likuefaksi di Indonesia (Tabel 1) dan beberapa referensi seperti Youd & Perkins (1978) dan Wakamatsu dkk (2001). Penilaian faktor geologi mempertimbangkan kondisi geomorfologi, jenis litologi, dan hidrogeologi. Berdasarkan laporan kejadian likuefaksi di Indonesia, likuefaksi dapat terjadi pada daerah pedataran hingga kemerengan lereng landai. Jenis litologi secara kualitatif berupa material yang memiliki kondisi sedimen urai, bersifat non kohesif, dan dalam keadaan jenuh air. Kedalaman muka air tanah yang menyebabkan likuefaksi di Indonesia pada umumnya kurang dari 10,0 m dan hal serupa telah disebutkan dalam Youd & perkins (1978).

## PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI

## **BATASAN PENGGUNAAN PETA**

Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

**Tabel 1. Historis kejadian likuefaksi di Indonesia**

NO.	PROVINSI	NAMA GEMPABUMI	TANGGAL KEJADIAN	PUSAT GEMPABUMI		KEDALAMAN (KM)	MAGNITUDO	SKALA INTENSITAS MMI	KETERANGAN
				BUJUR	LINTANG				
1	Aceh	Lhok Seumawe, Sigli	4-Dec-1967	97,3° BT	5,3° LU	50	M6,2	VIII	Likuifaksi di Lhok Seumawe
2	Sumatera Utara	Tarutung	27-Apr-1987	98,8° BT	2,1° LU	30	M6,6	VII	Likuifaksi di Tarutung
3	Gorontalo	Gorontalo	18-Apr-1990	122,48°BT	1,12°LU	26	M6,2	IX	Likuifaksi di Gorontalo
4	Aceh	Blangkajeren	15-Nov-1990	97,457° BT	3,908° LU	33	M6,8	VIII	Likuifaksi di Blangkajeren
5	Nusa Tenggara Timur	Alor	7-Apr-1991	126,36° BT	10,23° LS	33	M6,9	VIII	Likuifaksi di P. Alor
6	Nusa Tenggara Timur	Flores	12-Dec-1992	122,34° BT	8,36° LS	35	M7,5	VIII	Likuifaksi di pantai utara P. Flores
7	Lampung	Liwa	15-Feb-1994	104,302° BT	4,967° LS	20	M7,0	IX	Likuifaksi di Liwa
8	Maluku Utara	P. Obi	10-Aug-1994	127,922° BT	1,222° LS	31	M6,3	VI	Likuifaksi di Desa Sambiki, P. Obi.
9	Sulawesi Tengah	Parigi	20-May-1995	120,25° BT	1,06 °LS	33	M5,8	VII	Likuifaksi di Sausu-trans, Mekarsari, Balingi, Tolai, dan Torue.
10	Jambi	Kerinci	10-Jul-1995	101,3° BT	2,1° LS	33	M7,0	IX	Likuifaksi di Kec. Sitinjau Laut.
11	Papua	Biak	17-Feb-1996	136,225° BT	0,917° LS	32	M8,2	VIII	Likuifaksi di desa Bosnik, Warsa, Aman, Sawai & Wasari.
12	Bengkulu	Bengkulu	6-Apr-2000	102,047° BT	4,734° LS	33	M7,9	IX	Likuifaksi di kota Bengkulu
13	Papua Barat	Ransiki	10-Oct-2002	134,165° BT	1,707°LS	10	M7,6	VIII	Likuifaksi di Ransiki
14	Nusa Tenggara Timur	Manggarai	25-Mar-2003	120,7° BT	8,19° LS	33	M6,5	VI	Likuifaksi di Manggarai
15	Papua	Nabire	2-Jun-2004	135,52° BT	3,601° LS	25	M7,0	VIII	Likuifaksi di desa Sanoba, Kab.Nabire
16	Papua	Nabire	11-Jun-2004	135,30° BT	3,579° LS	10	M7,0	VIII	Likuifaksi di desa Kimi, Kab. Nabire
17	Nusa Tenggara Timur	Alor	11-Dec-2004	124,79° BT	8,137° LS	10	M7,5	IX	Likuifaksi di Air Mancur P. Alor
18	Sulawesi Tengah	Palolo-Donggala	24-Jan-2005	119,99° BT	1,03 °LS	30	M6,2	VII	Likuifaksi di desa Sintuwu, kec. Palolo, Donggala
19	Sumatera Utara	Gunung Sitoli	28-Mar-2005	97,01° BT	2,07° LU	30	M8,7	IX	Likuifaksi di Gunung Sitoli
20	Maluku	P. Buru	14-Mar-2006	127,211° BT	3,596° LS	30	M6,7	VI	Likuifaksi di Desa Pela & Waimorat
21	Yogyakarta	Bantul	27-May-2006	110,379° BT	7,898° LS	17	M6,2	VIII	Likuifaksi di Bantul, Sleman, Klaten
22	Sumatera Barat	Solok	3-Jul-2007	100,498° BT	0,536° LS	20	M6,3	VII	Likuifaksi di Solok.
23	Bengkulu	Bengkulu	9-Dec-2007	101,382° BT	4,517° LS	30	M8,4	VI	Likuifaksi di Bengkulu, Seblat.
24	Sumatera Barat	Pesisir Selatan	13-Sep-2007	100,964° BT	2,525° LS	10	M7,9	VII	Likuifaksi di Pesisir Selatan.
25	Gorontalo	Gorontalo	17-Nov-2008	122,18°BT	1,41°LU	10	M7,7	VIII	Likuifaksi di Molangato.
26	Papua Barat	Manokwari	1-Apr-2009	133,38°BT	0,88° LS	10	M7,6	VII	Likuifaksi di Kordakel.
27	Sumatera Barat	Padang Pariaman	30-Sep-2009	99,961° BT	0,789° LS	80	M7,9	VIII	Likuifaksi di Padang Pariaman, Kota Padang.
28	Papua	Serui	16-Jun-2010	136,59° BT	2,17° LS	10	M7,1	VIII	Likuifaksi di Aitiri, Distrik Angkaisera, Kab. Yapen.
29	Maluku Utara	P. Obi	14-Mar-2010	128,20°BT	1.58°LS	56	M7,0	VII	Likuifaksi di Desa Kelo, P. Obi.
30	Sulawesi Tengah	Kendari	25-Apr-2011	122,82°BT	4,40° LS	18	M6,0	VI	Likuifaksi di Kecamatan Moramo
31	Papua Barat	Sorong	25-Sep-2015	131,27°BT	0,59° LS	10	M6,8	VI	Likuifaksi di Kota Sorong.
32	Kalimantan Utara	Tarakan	21-Dec-2015	117,67° BT	3,61° LU	40	M6,1	V	Likuifaksi di Tarakan
33	Aceh	Pidie Jaya	12-Jul-2016	96,24° BT	5,25° LU	15	M6,5	VIII	Likuifaksi di Pidie Jaya
34	Sulawesi Tengah	Lembah Napu, Poso	29-May-2017	120,48° BT	1,28° LS	11	M6,6	VI	Likuifaksi di lembah Napu.
35	Nusa Tenggara Barat	Lombok Utara	8-May-2018	116,48° BT	8,37° LS	15	M7,0	VIII	Likuifaksi di Lombok Utara.
36	Nusa Tenggara Barat	Lombok Timur	19-Aug-2018	116,626° BT	8,324° LS	25	M7,0	VIII	Likuifaksi di Lombok Timur.
37	Sulawesi Tengah	Pasigala	28-Sep-2018	119,85° BT	0,18° LS	10	M7,5	IX	Likuifaksi di Palu, Sigi, Donggala dan Parigi Mountong Flow likuifaksi di Balaroa, Petobo, Sibalaya

# KLASIFIKASI TINGKAT KERENTANAN

Pembagian tingkat kerentanan likuefaksi berdasarkan tipe fenomena likuefaksi, sebaran dan tingkat kerusakan yang dapat terjadi

## FENOMENA LIKUEFAKSI



## FENOMENA LIKUEFAKSI



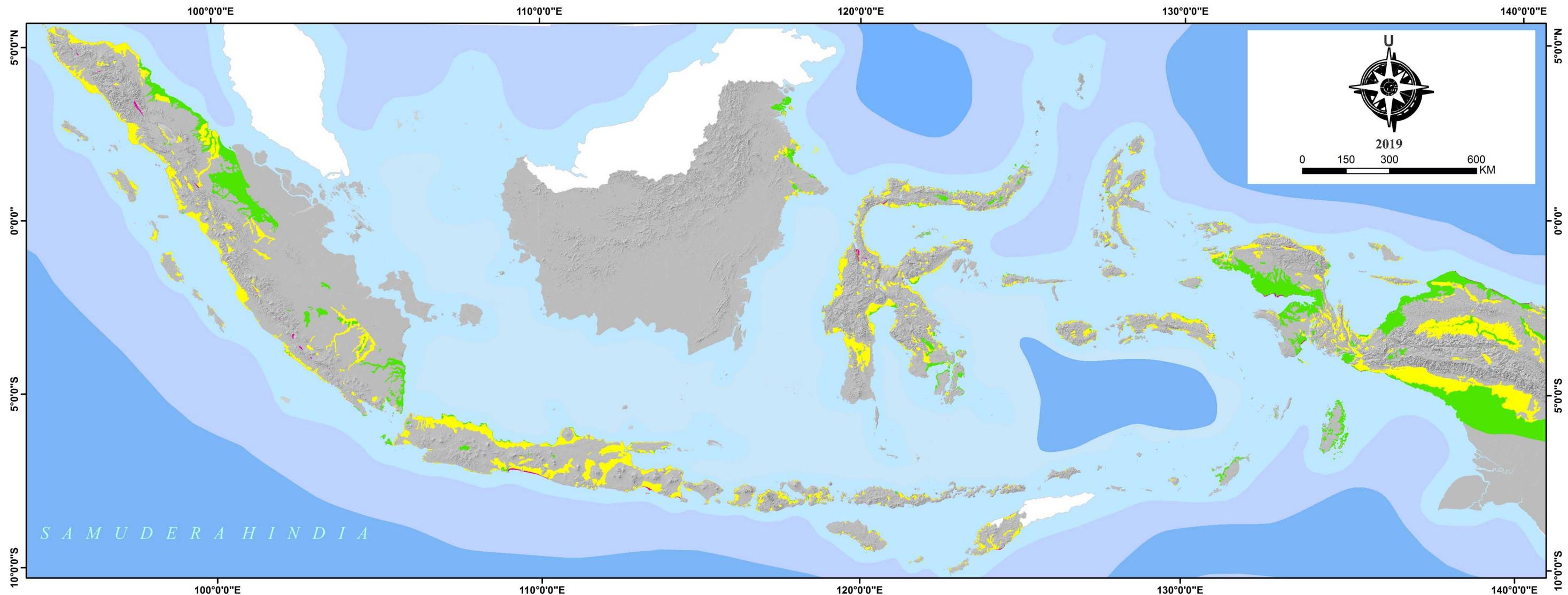
## FENOMENA LIKUEFAKSI



## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Dr. Imam A. Sadisun, Dr. Supartoyo, Dr. Dicky Muslim, Ir. Sugalang, M.Sc., Ir. Eko Soebowo, Wahyu Budi Kusuma S.T., M.T dan para ahli geologi di lingkungan Badan Geologi atas sumbang saran, kritik, dan masukan bagi penyusunan peta. Terimakasih disampaikan pula kepada pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang turut memberikan koreksi dan perbaikan.

# PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI INDONESIA



## KETERANGAN

### Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi

zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

### Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang

zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

### Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

### Zona Tidak Rentan Likuefaksi

## BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna menganalisa pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

### Sumber Data

- Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 100.000 dan 1 : 250.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 25.000 dan 1 : 50.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG

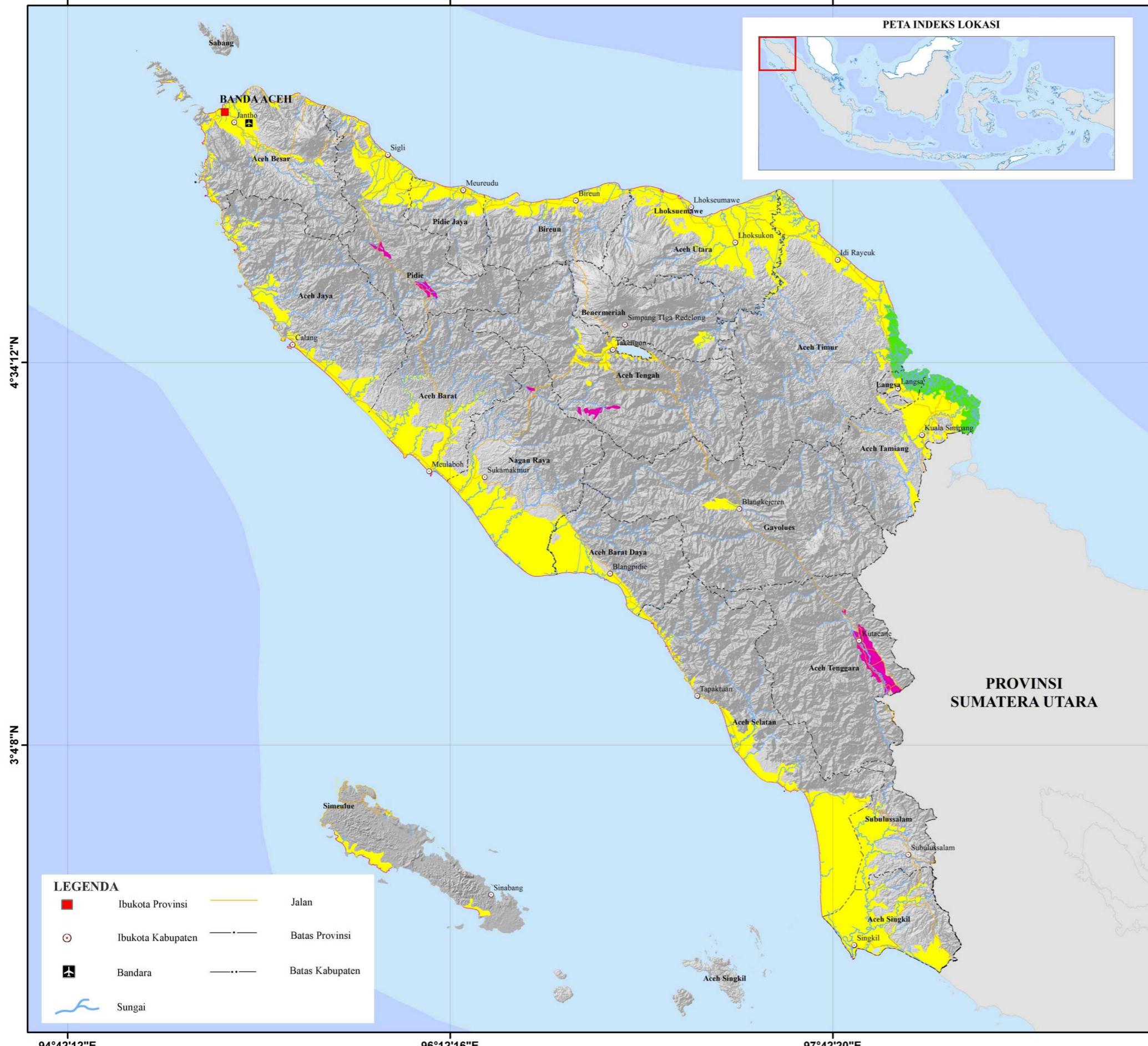


KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BADAN GEOLOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GELOGI TATA LINGKUNGAN

94°42'12"E

96°12'16"E

97°42'20"E



## PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI ACEH



0 15 30 60 90 120 KM

### KETERANGAN

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

#### Zona Tidak Rentan Likuefaksi

### BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

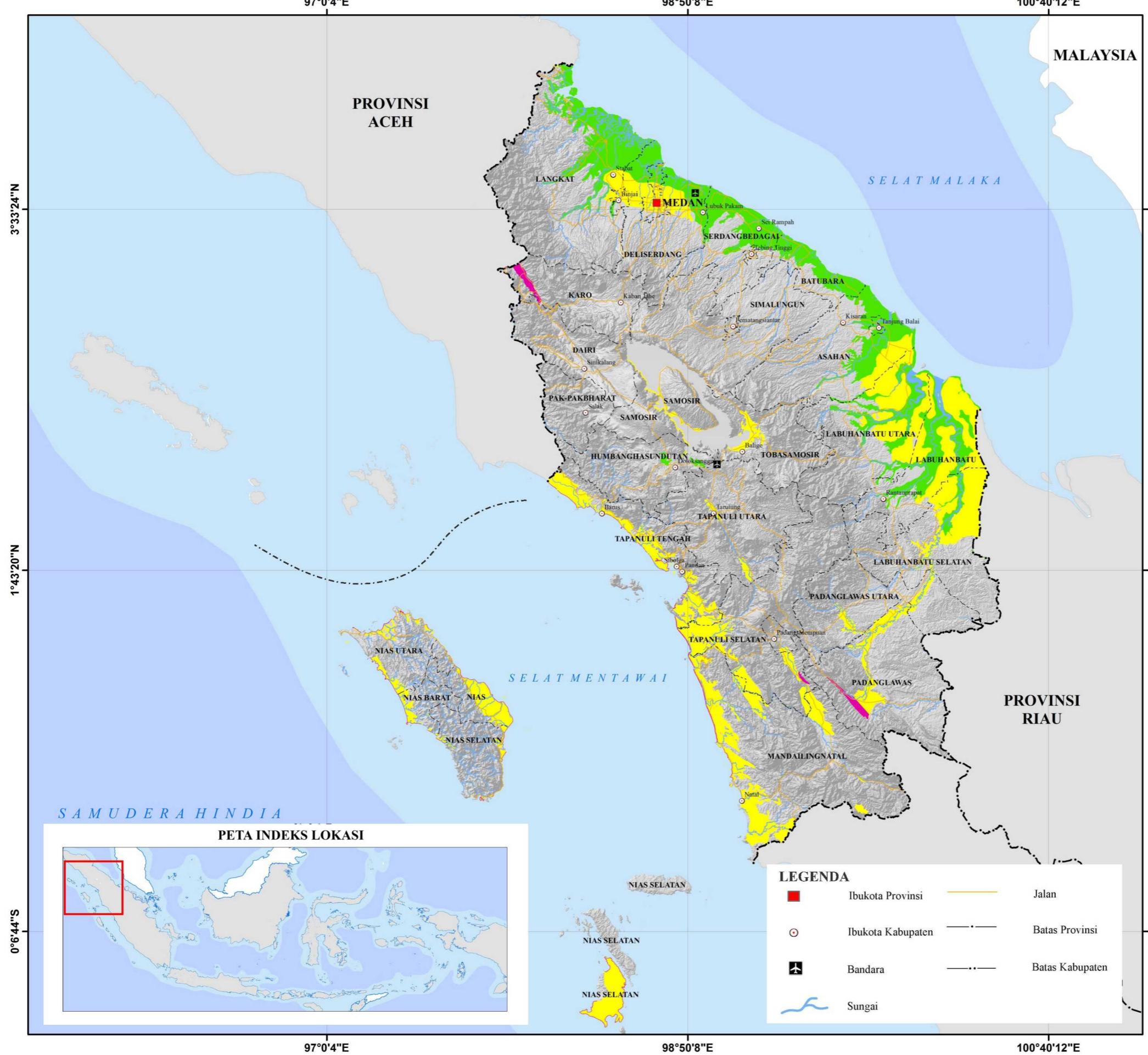
Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

#### Sumber Data

- Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAR GELOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEOLOGI TATA LINGKUNG



**PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI  
PROVINSI SUMATERA UTARA**



2019

0 20 40 80 120 160 KM

**KETERANGAN**

**Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi**

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

**Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang**

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

**Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah**

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

**Zona Tidak Rentan Likuefaksi**

**BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA**

Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

**Sumber Data**

Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG

Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)

Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)

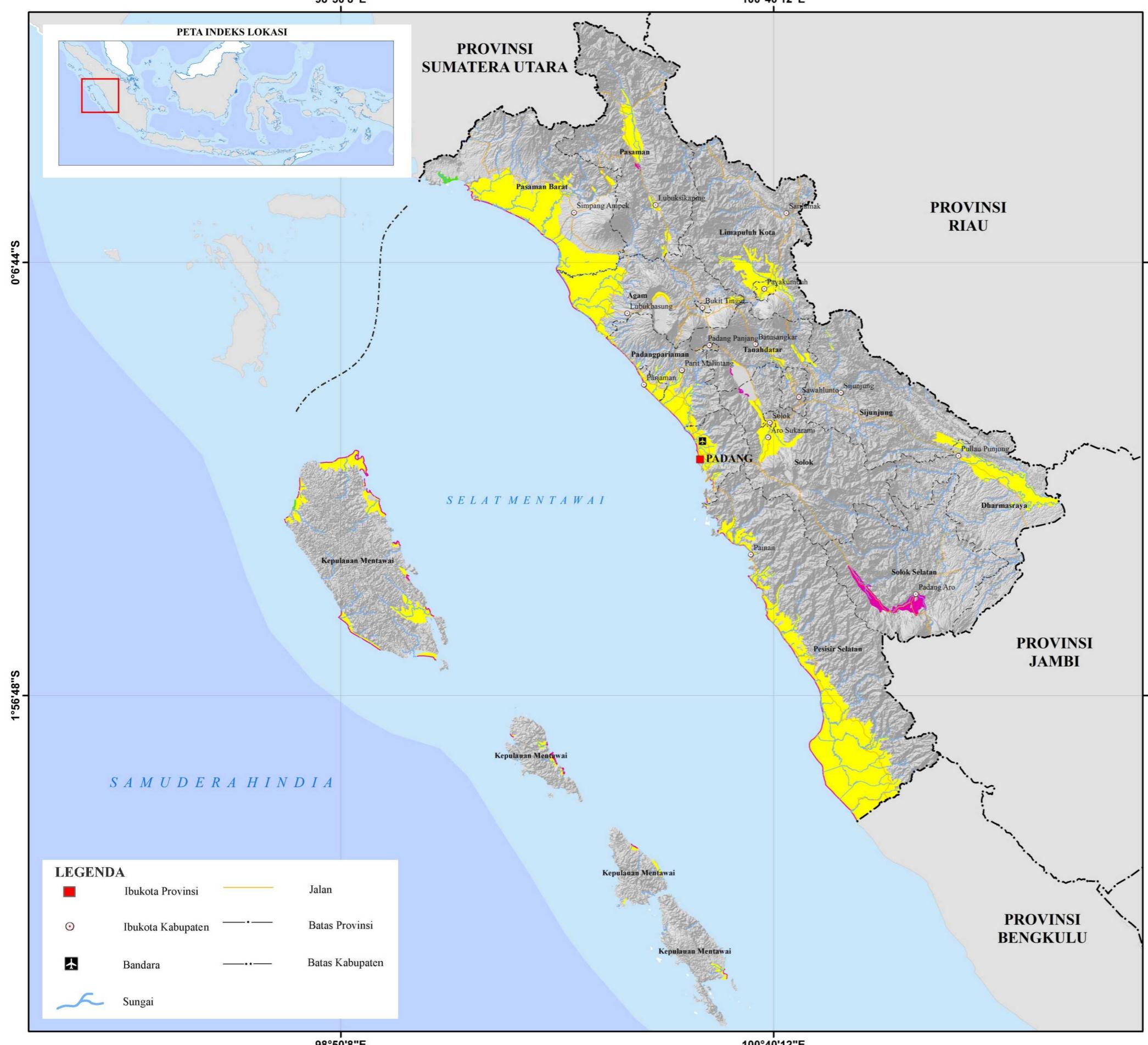
Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi

Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)

Demnas, BIG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAR GELOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEOLOGI TATA LINGKUNG



**PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI  
PROVINSI SUMATERA BARAT**



0 15 30 60 90 120 KM

**KETERANGAN**

**Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi**

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

**Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang**

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

**Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah**

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

**Zona Tidak Rentan Likuefaksi**

**BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA**

Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

**Sumber Data**

- Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG

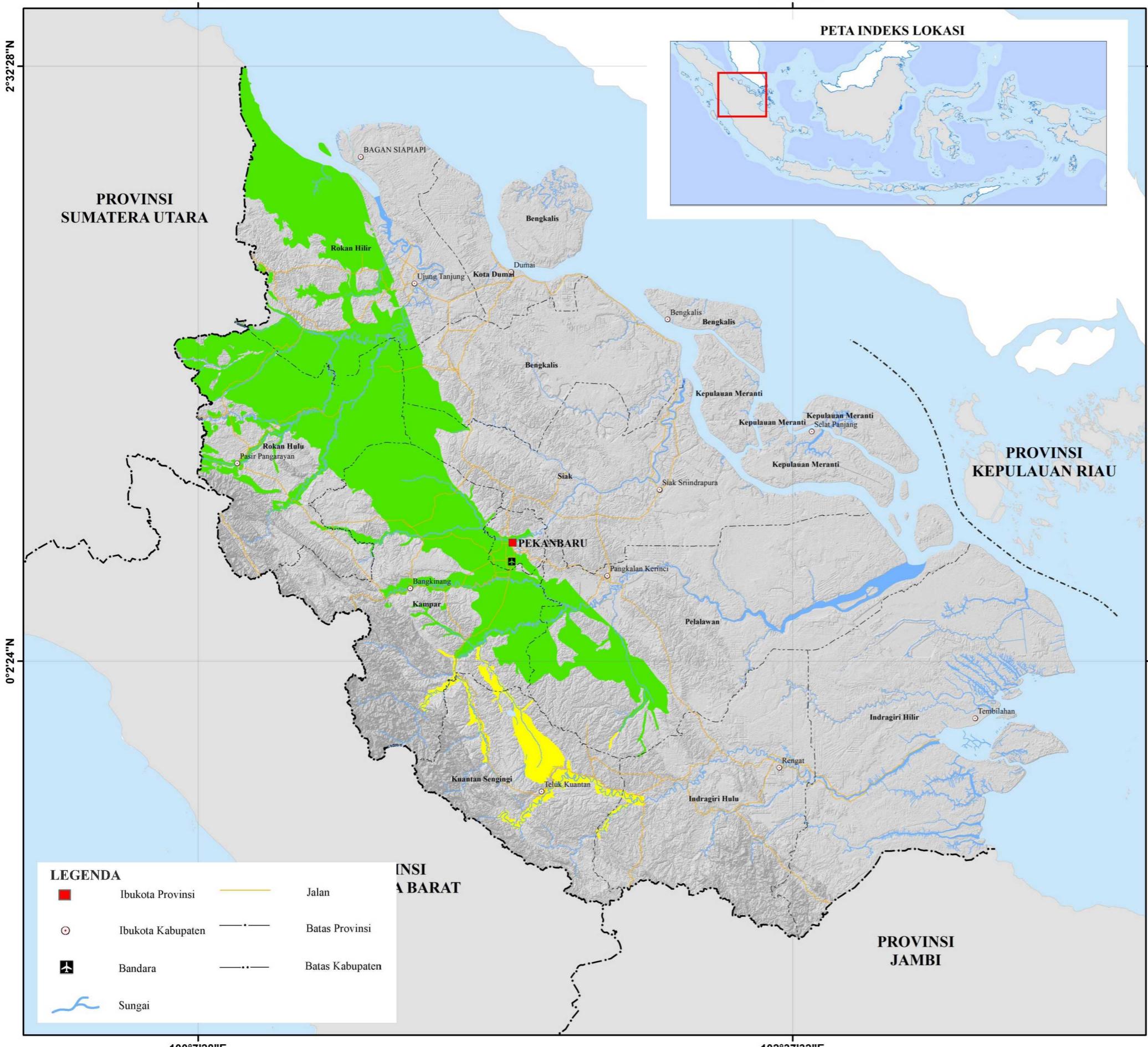


KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAN GEOLOGI  
PUTUS AIR TANAH DAN GELOGI TATA LINGKUNGAN

**PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI  
PROVINSI RIAU**



0 15 30 60 90 120 KM



**KETERANGAN**

**Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang**

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

**Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah**

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

**Zona Tidak Rentan Likuefaksi**

**BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA**

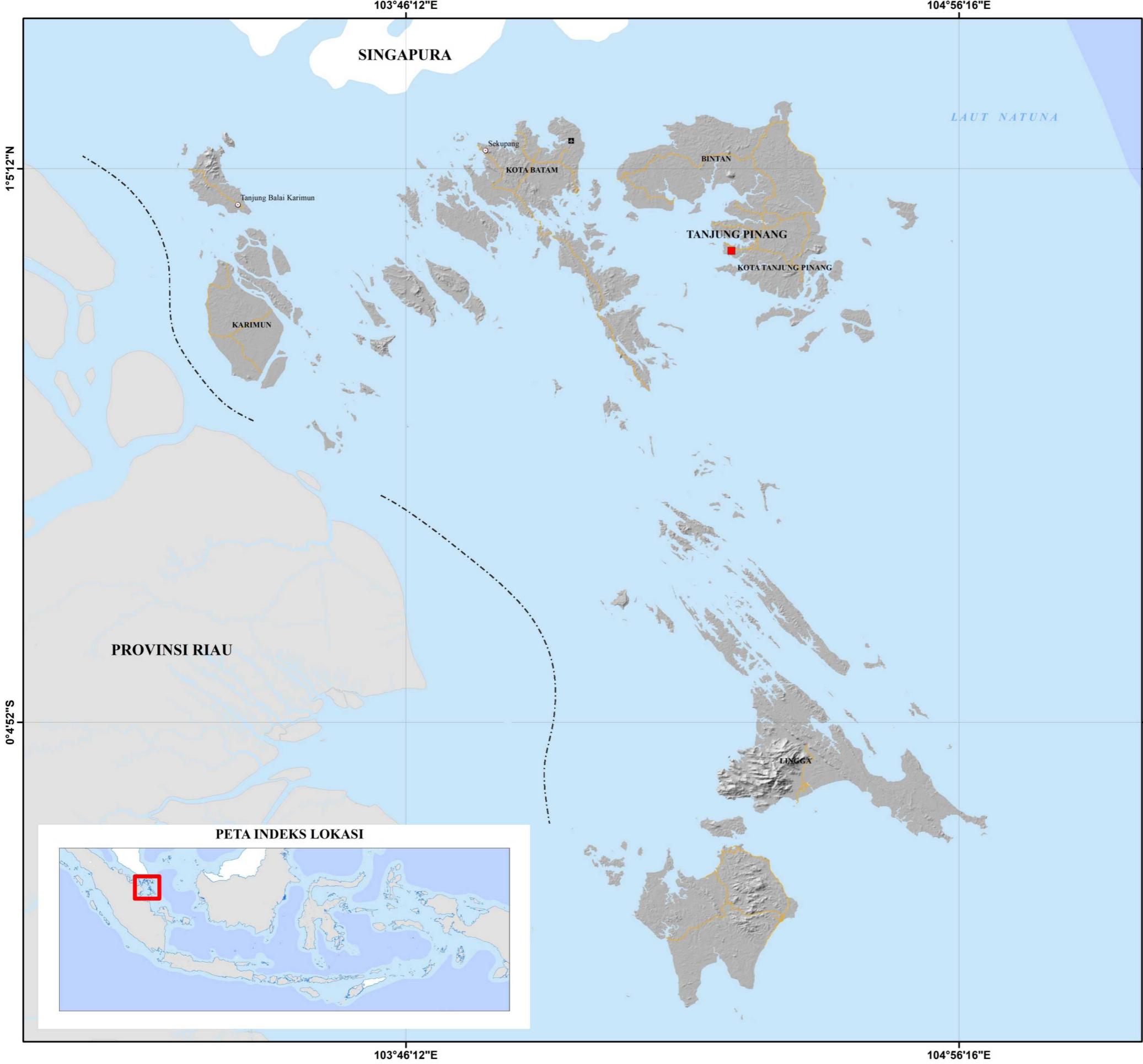
Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

**Sumber Data**

- Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BADAN GEOLOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEologi TATA LINGKUNGAN



## PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI KEPULAUAN RIAU



2019

0 10 20 40 60 80 KM

### KETERANGAN

Zona Tidak Rentan Likuefaksi

### BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

### Sumber Data

Peta System Lahan Indonesia, BIG

Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Study Gempa Nasional, 2017)

Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)

Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi

Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)

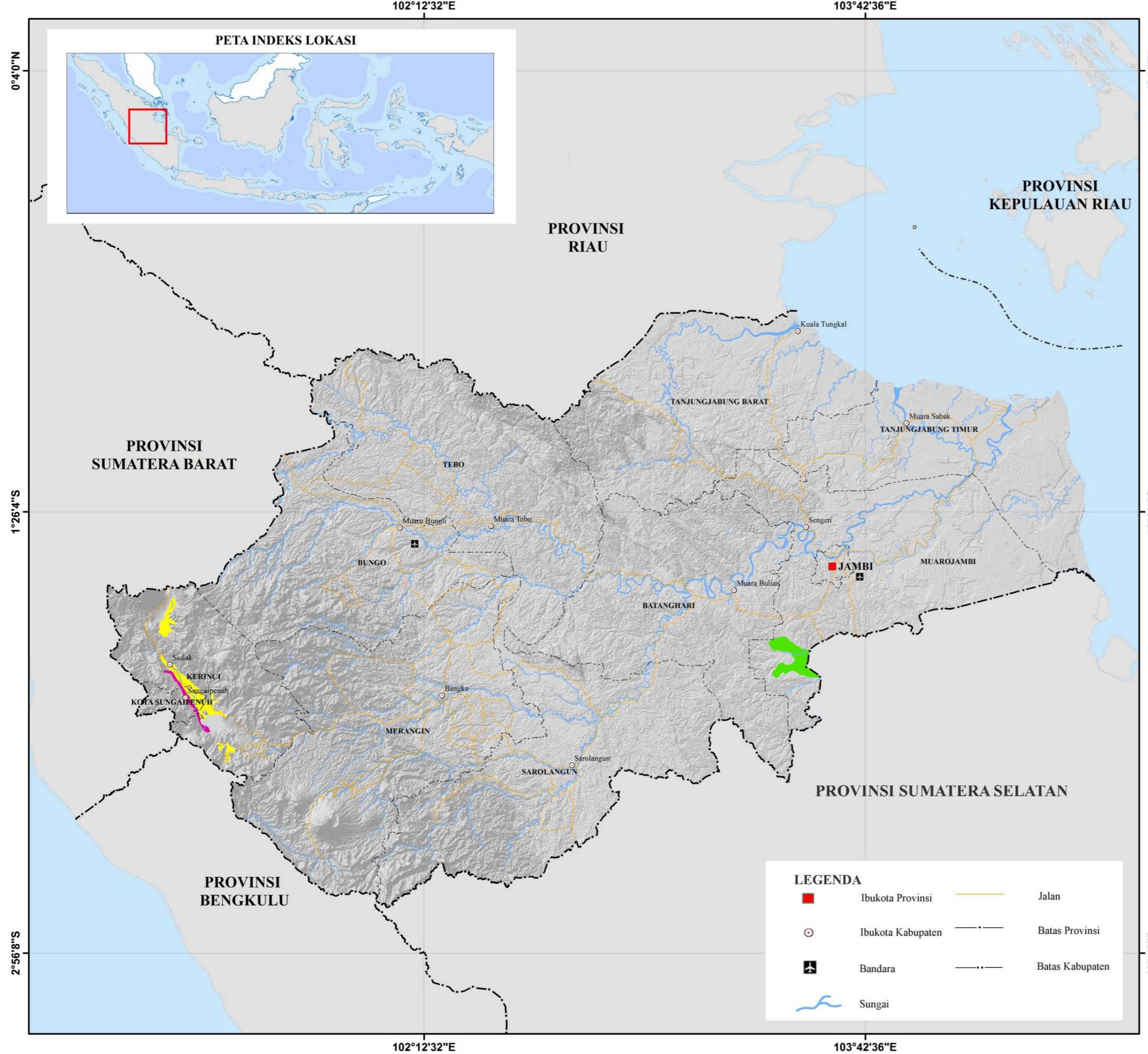
Demnas, BIG

### LEGENDA

<span style="color:red;">■</span>	Ibukota Provinsi	<span style="color:yellow;">—</span>	Jalan
<span style="color:blue;">○</span>	Ibukota Kabupaten	<span style="color:blue;">—·—</span>	Batas Provinsi
<span style="color:darkblue;">■</span>	Bandara	<span style="color:darkblue;">—·—</span>	Batas Kabupaten
<span style="color:blue;">—</span>	Sungai		



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BADAN GEOLOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GELOGI TATA LINGKUNGAN



**PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI JAMBI**



2019

0 15 30 60 90 120 KM

**KETERANGAN**

**Zona Kerentan Likuefaksi Tinggi**

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

**Zona Kerentan Likuefaksi Sedang**

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

**Zona Kerentan Likuefaksi Rendah**

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

**Zona Tidak Rentan Likuefaksi**

**BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA**

Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

**Sumber Data**

Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG

Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)

Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)

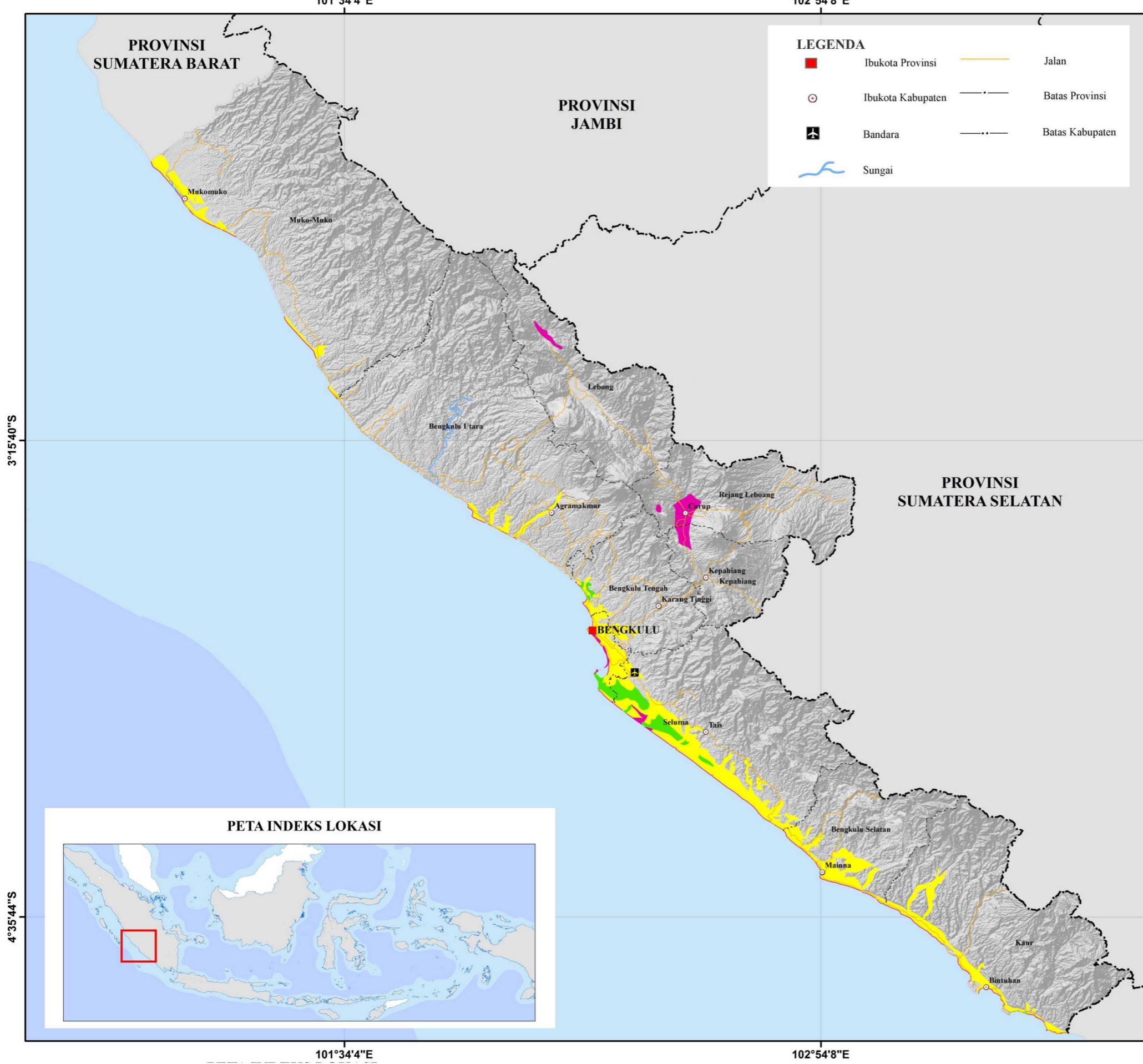
Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi

Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)

Demnas, BIG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAR GELOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEOLOGI TATA LINGKUNG



## PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI BENGKULU



2019

0 12,5 25 50 75 100 KM

### KETERANGAN

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

#### Zona Tidak Rentan Likuefaksi

### BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

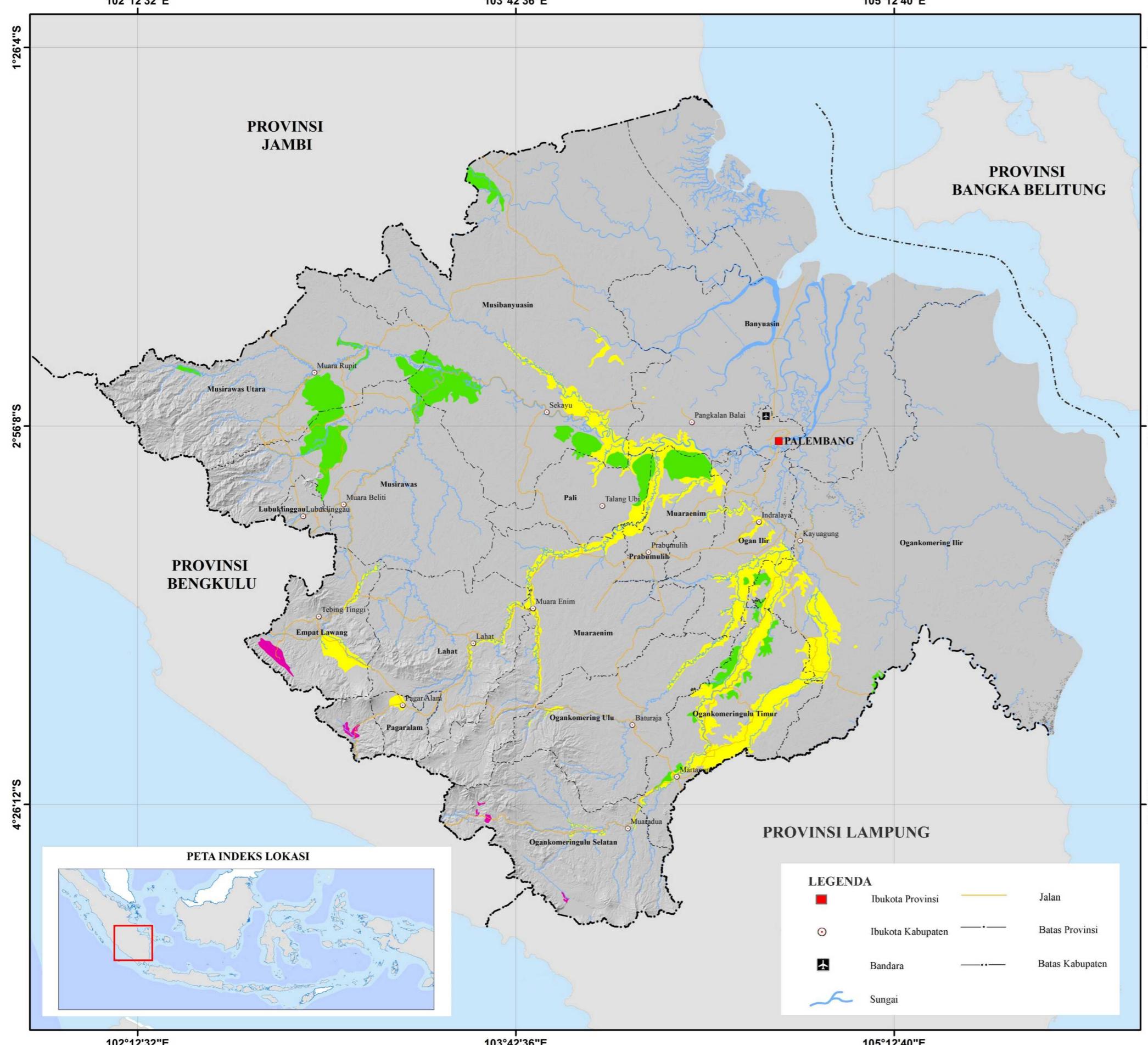
Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

#### Sumber Data

- Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAR GELOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEOLOGI TATA LINGKUNGAN



## PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI SUMATERA SELATAN



2019

0 15 30 60 90 120 KM

### KETERANGAN

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

#### Zona Tidak Rentan Likuefaksi

### BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

#### Sumber Data

Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG

Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)

Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)

Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi

Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)

Demnas, BIG

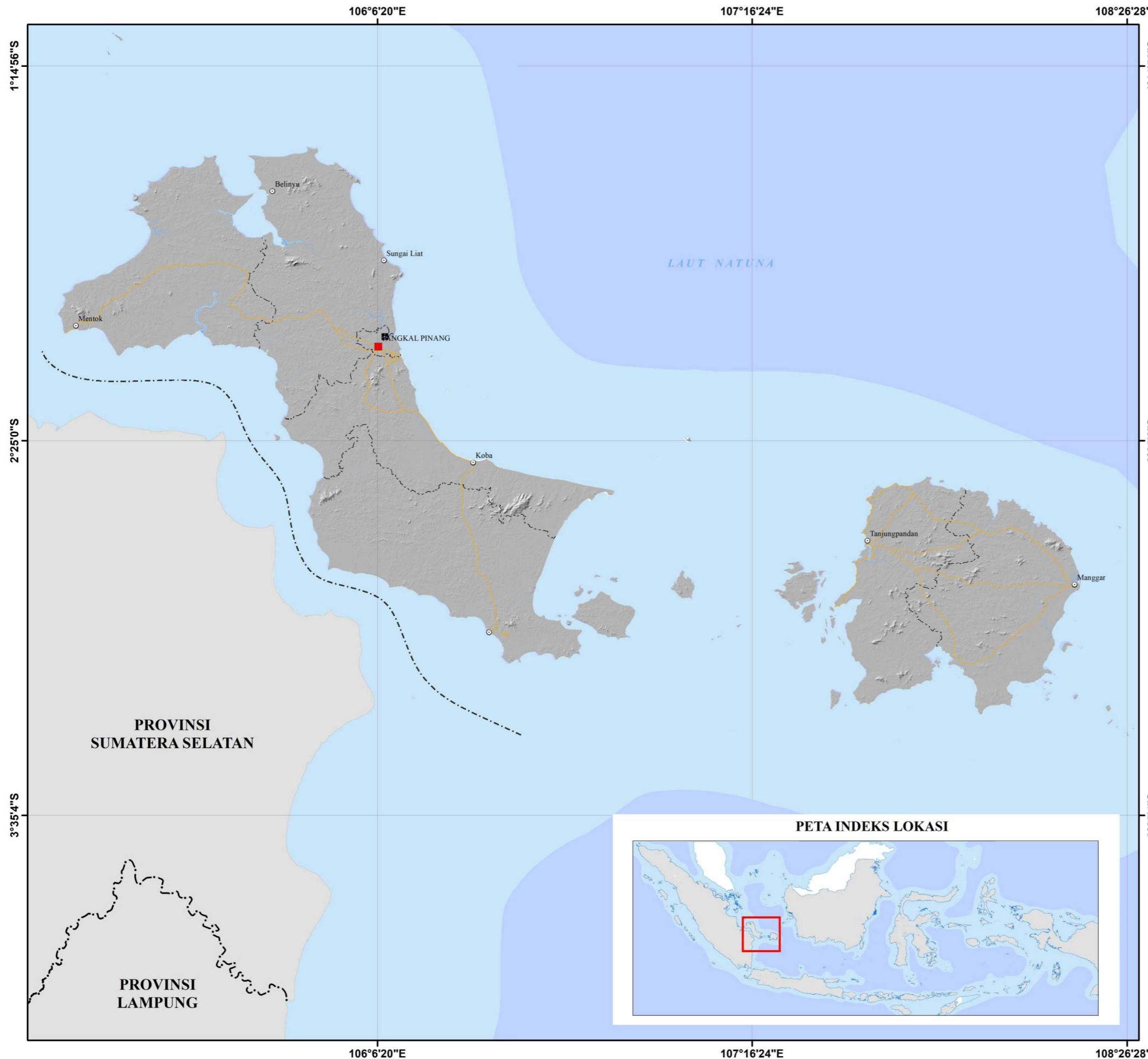


KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAN GEOLOGI  
PUTAIR AIR TANAH DAN GELOGI TATA LINGKUNGAN

# PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI BANGKA BELITUNG



0 12.5 25 50 75 100 KM



## KETERANGAN

Zona Tidak Rentan Likuefaksi

## BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

## Sumber Data

- Peta System Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Study Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG

## LEGENDA

<span style="color:red;">■</span>	Ibukota Provinsi	<span style="color:yellow;">—</span>	Jalan
<span style="color:orange;">○</span>	Ibukota Kabupaten	<span style="color:darkgray;">—·—</span>	Batas Provinsi
<span style="color:blue;">■</span>	Bandara	<span style="color:darkgray;">—·—</span>	Batas Kabupaten
<span style="color:blue;">—</span>	Sungai		

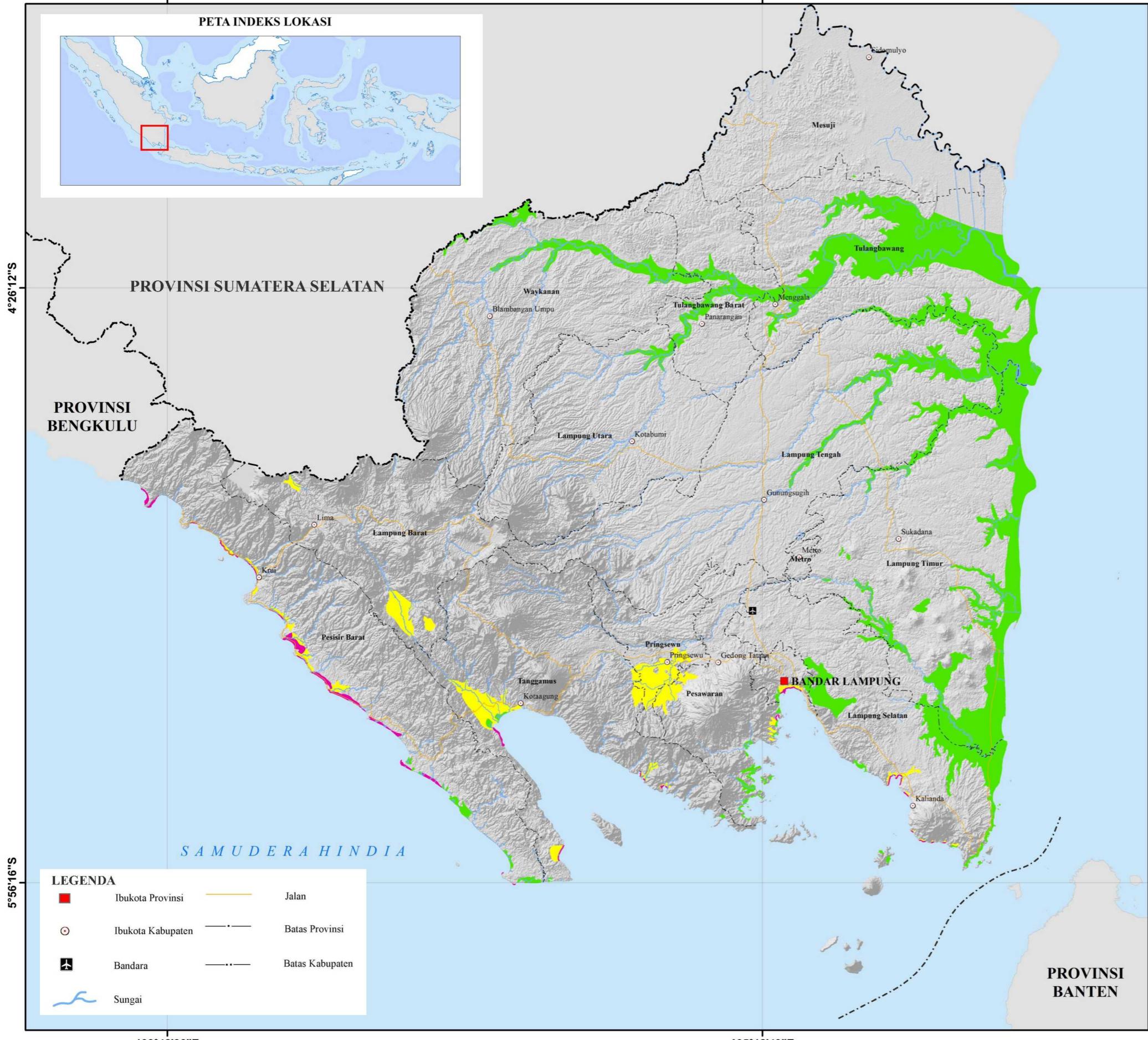


KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAR GELOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEologi TATA LINGKUNGAN

103°42'36"E

105°12'40"E

## PETA INDEKS LOKASI



## PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI LAMPUNG



0 10 20 40 60 80 KM

## KETERANGAN

**Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi**  
Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

**Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang**  
Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

**Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah**  
Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

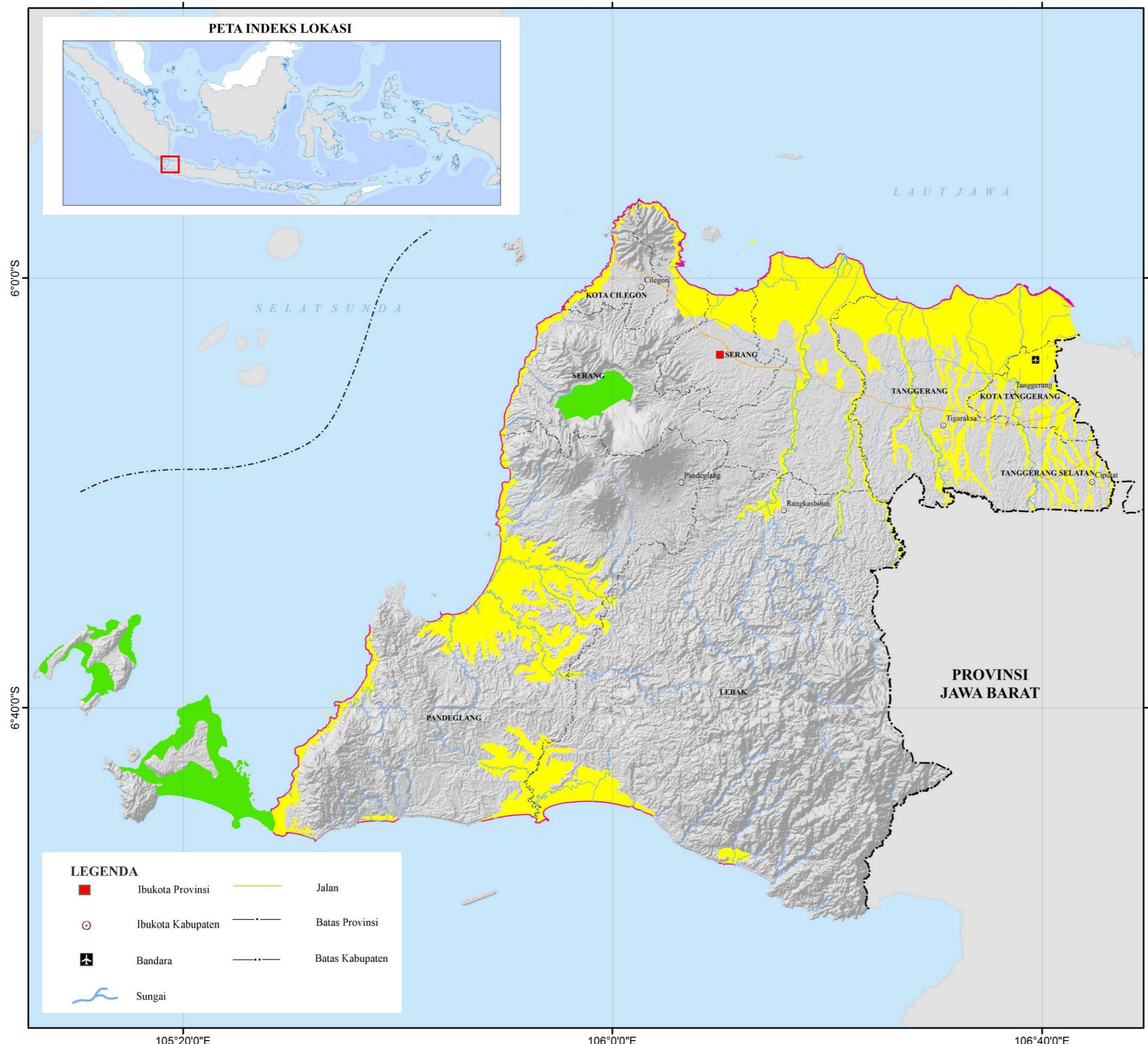
## Zona Tidak Rentan Likuefaksi

**BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA**  
Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

Sumber Data  
 Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG  
 Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)  
 Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)  
 Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi  
 Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)  
 Demnas, BIG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAN GEOLOGI  
PUTAT AIR TANAH DAN GELOGI TATA LINGKUNGAN



## PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI BANTEN



2019

0 5 10 20 30 40 KM

### KETERANGAN

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

#### Zona Tidak Rentan Likuefaksi

### BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

#### Sumber Data

Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG

Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)

Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)

Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 100.000, Badan Geologi

Peta Topografi KSP Skala 1 : 25.000 (BIG, 2016)

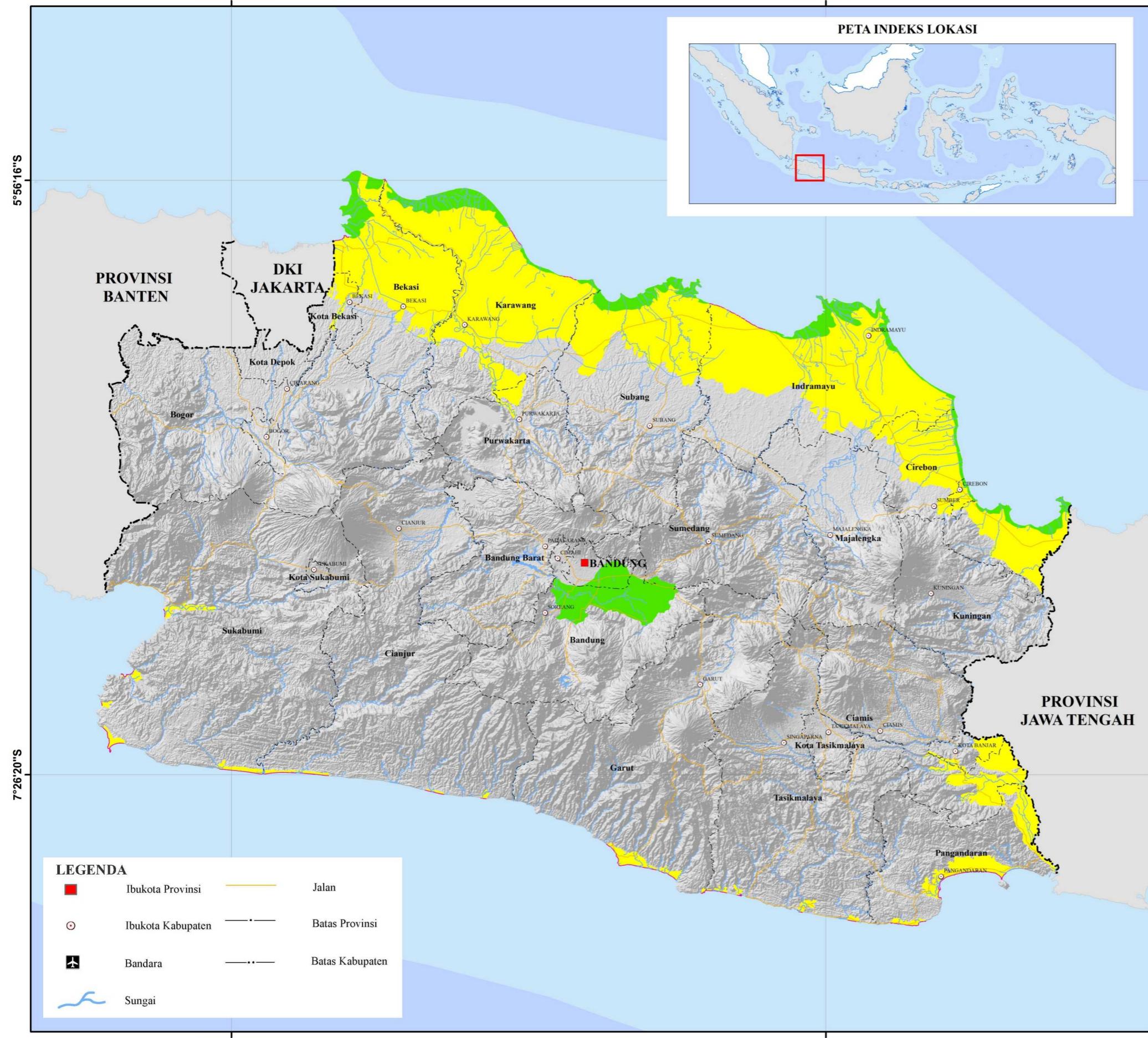
Demnas, BIG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAN GEOLOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GELOGI TATA LINGKUNGAN

106°42'44"E

108°12'48"E



## PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI JAWA BARAT



0 10 20 40 60 80 KM

### KETERANGAN

**Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi**  
Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

**Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang**  
Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

**Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah**  
Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

**Zona Tidak Rentan Likuefaksi**

**BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA**  
Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

### Sumber Data

Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG  
 Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)  
 Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)  
 Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 100.000, Badan Geologi  
 Peta Topografi KSP Skala 1 : 25.000 (BIG, 2016)  
 Demnas, BIG

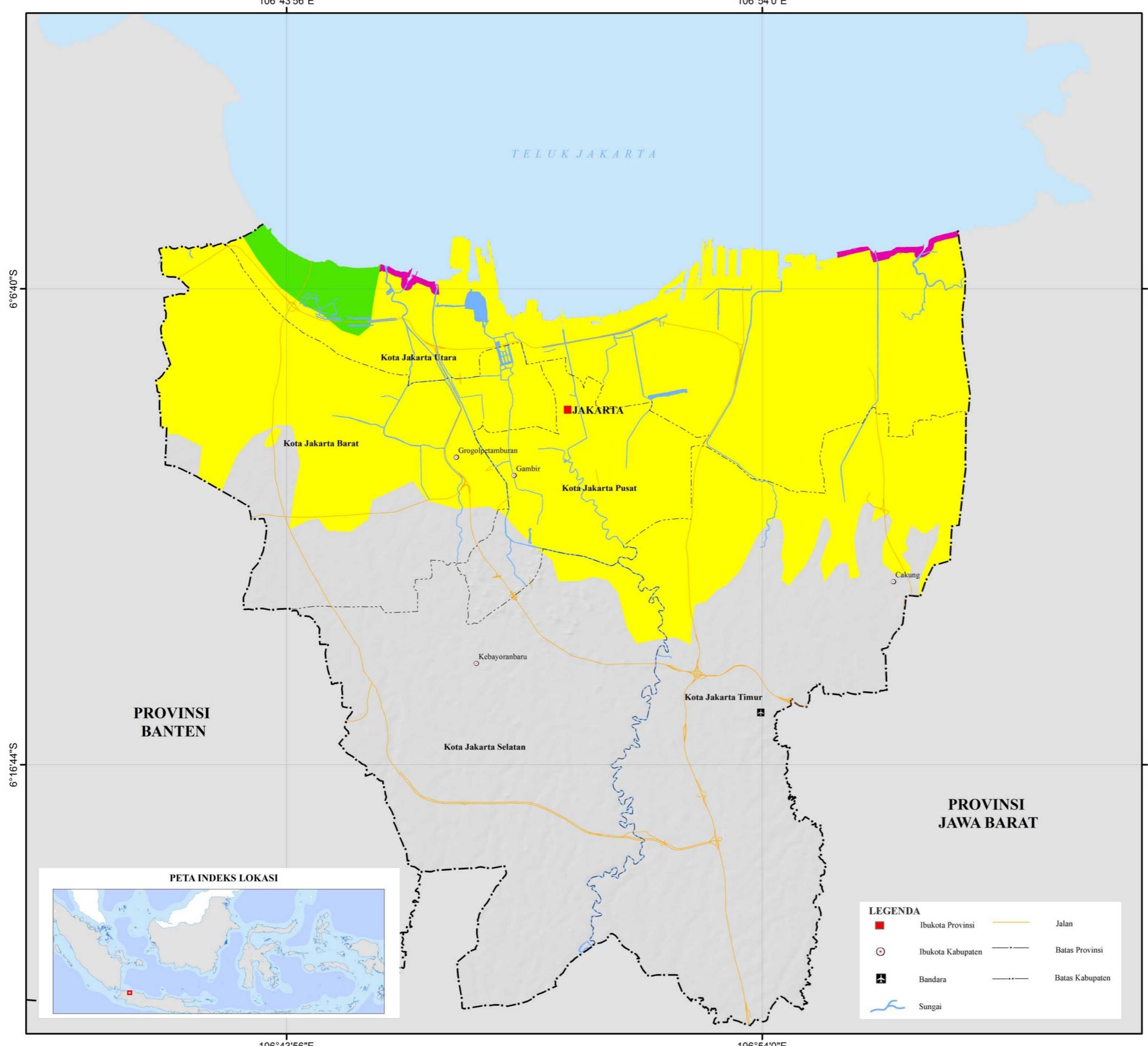


KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
 BADAN GEOLOGI  
 PUSAT AIR TANAH DAN GEologi TATA LINGKUNGAN

# PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI DKI JAKARTA



0 1,25 2,5 5 7,5 10 KM



## KETERANGAN

### Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

### Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

### Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

### Zona Tidak Rentan Likuefaksi

## BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

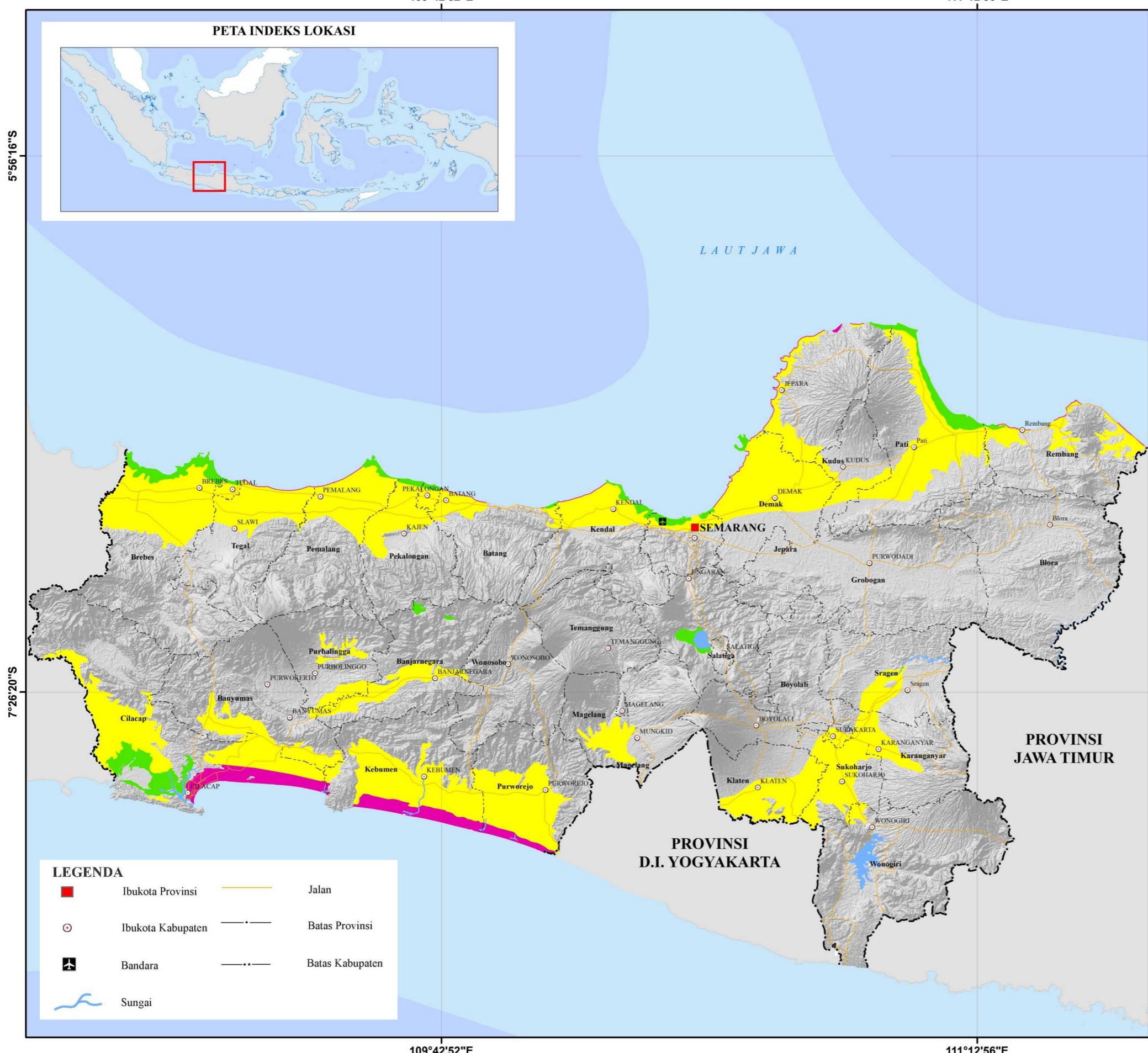
Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

### Sumber Data

- Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 100.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 25.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAN GEOLOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEologi TATA LINGKUNGAN



## PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI JAWA TENGAH



2019

0 12,5 25 50 75 100 KM

### KETERANGAN

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

#### Zona Tidak Rentan Likuefaksi

### BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

#### Sumber Data

Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG

Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)

Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)

Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 100.000, Badan Geologi

Peta Topografi KSP Skala 1 : 25.000 (BIG, 2016)

Demnas, BIG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAN GEOLOGI  
PUTAIR AIR TANAH DAN GELOGI TATA LINGKUNGAN

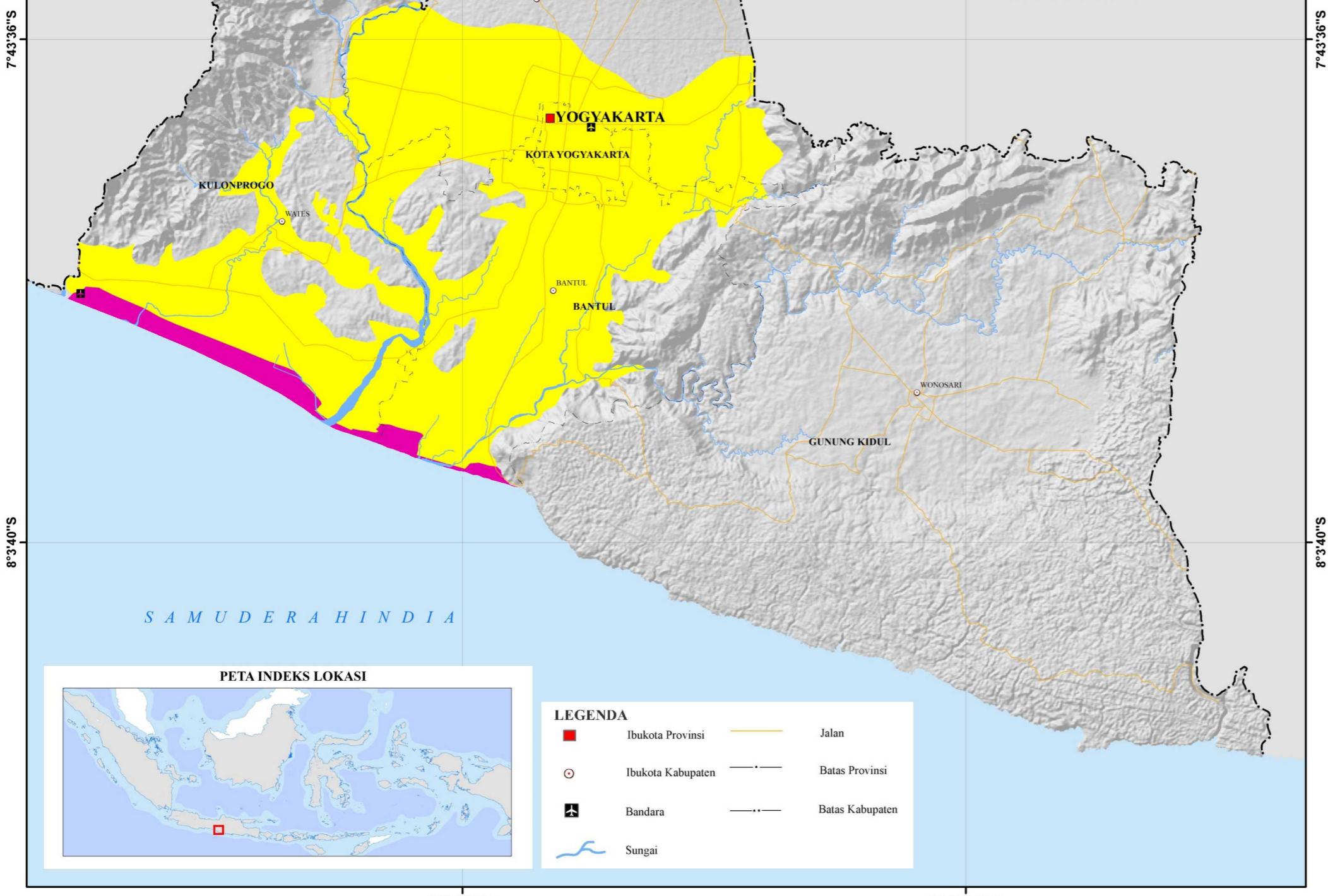
**PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI  
PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**



2019

0 3,25 6,5 13 19,5 26 KM

**PROVINSI  
JAWA TENGAH**



**KETERANGAN**

**Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi**

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

**Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang**

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

**Zona Tidak Rentan Likuefaksi**

**BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA**

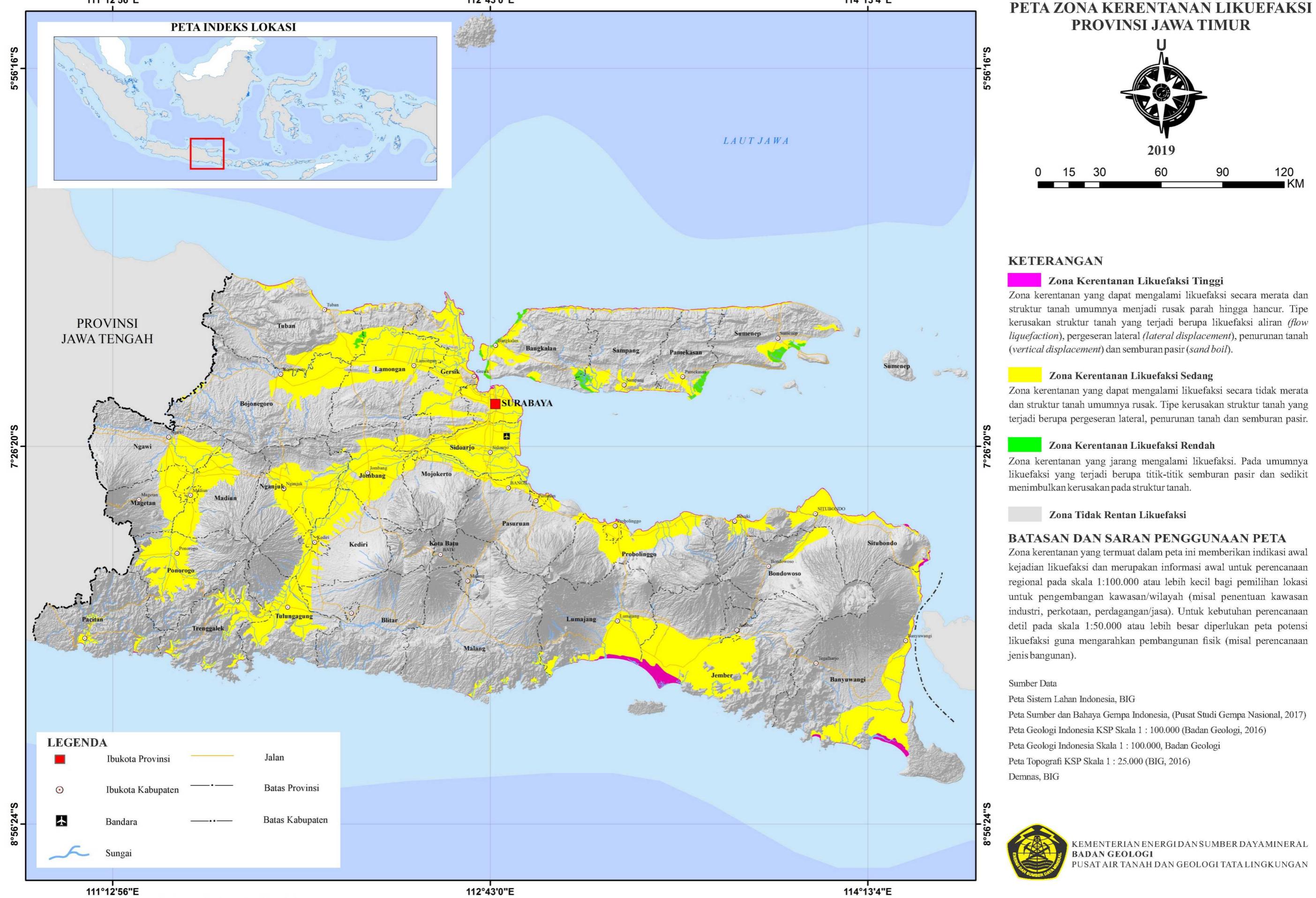
Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

**Sumber Data**

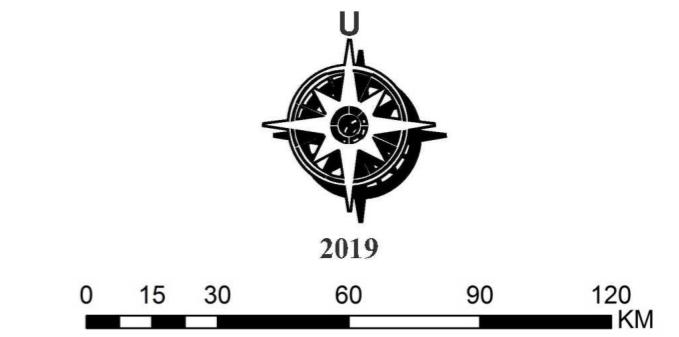
- Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 100.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 25.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAR GELOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEologi TATA LINGKUNGAN



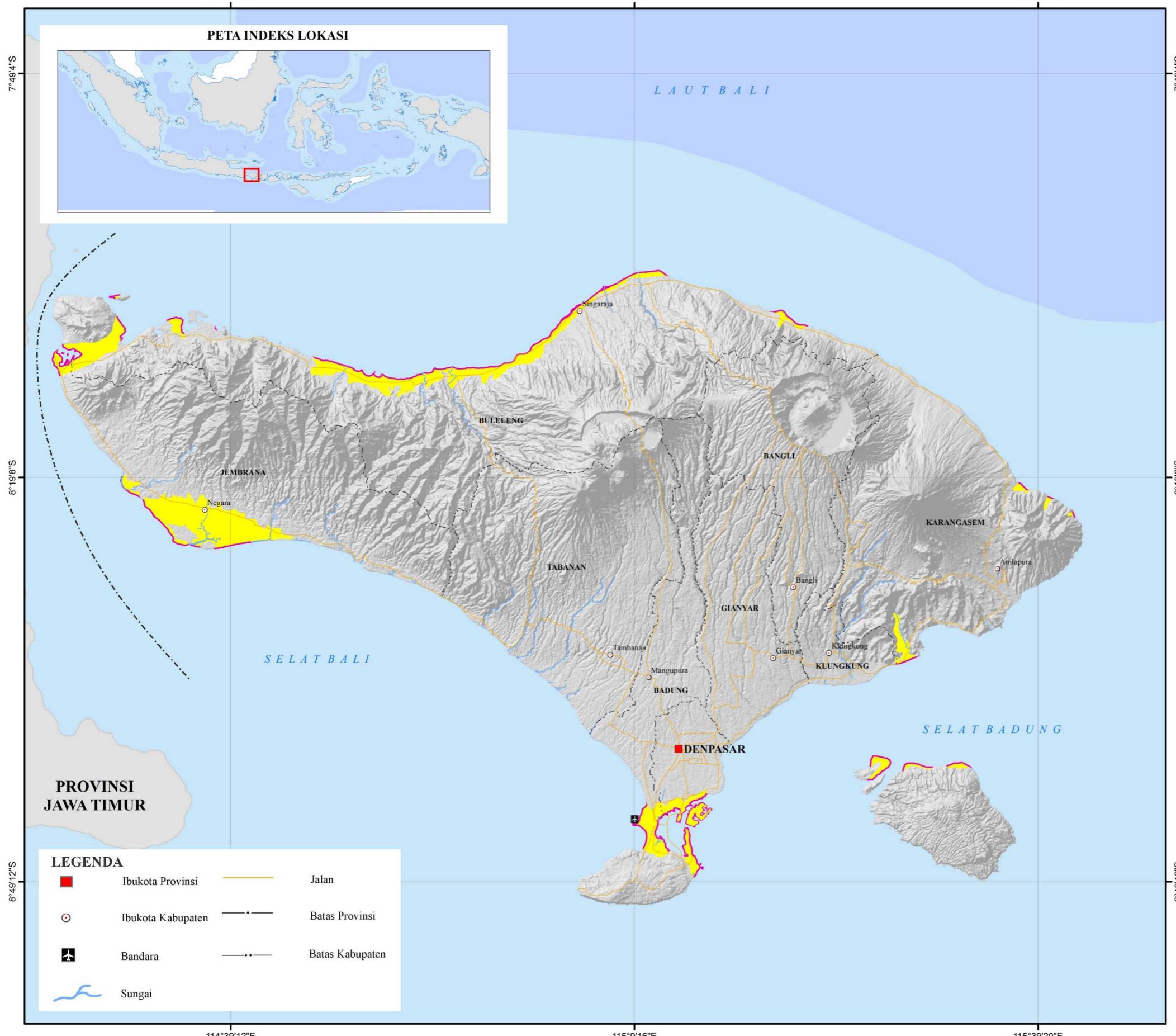
**PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI JAWA TIMUR**



# PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI BALI



0 5 10 20 30 40 KM



## KETERANGAN

### Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

### Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

### Zona Tidak Rentan Likuefaksi

## BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

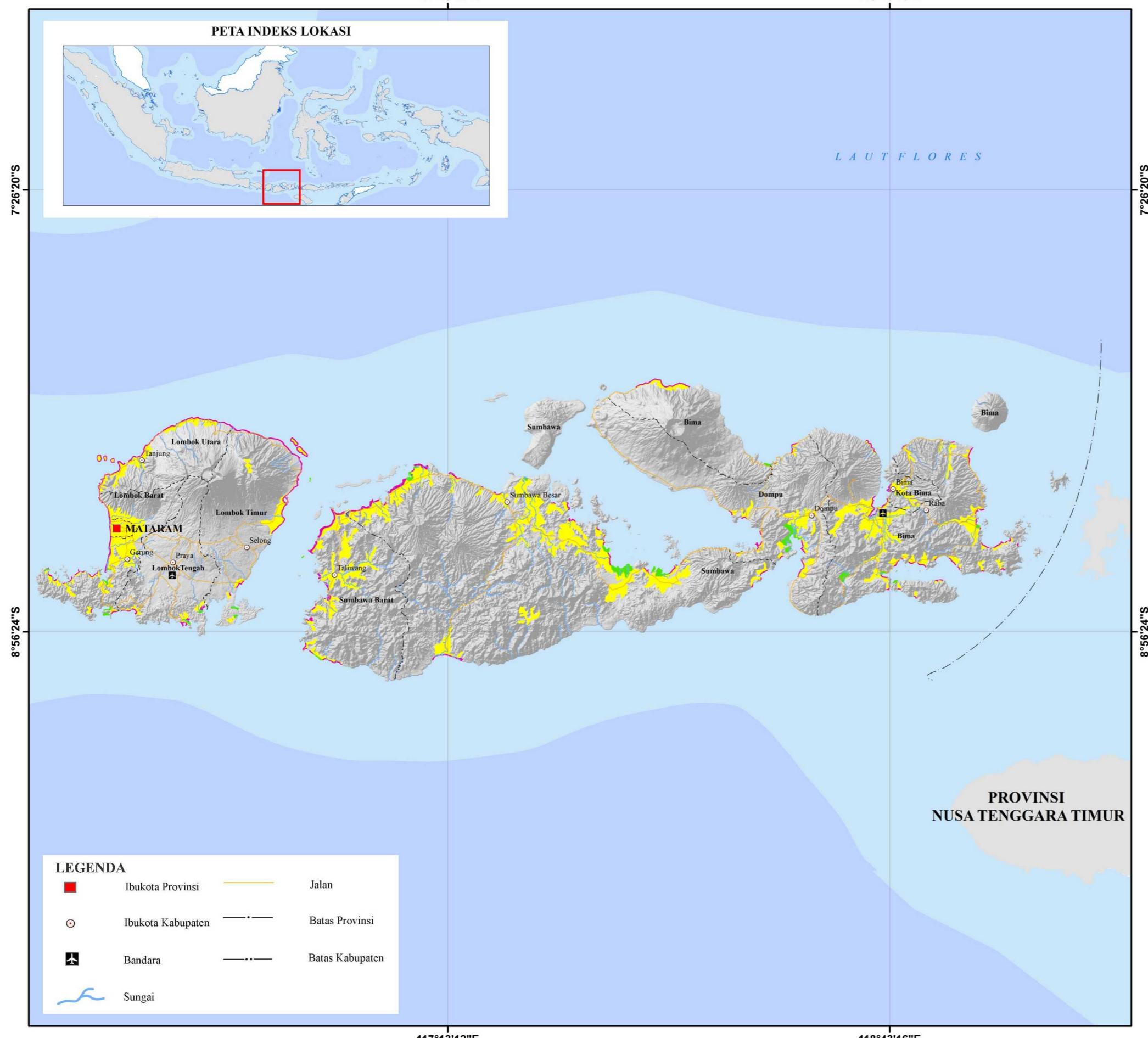
Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna menganalisa pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

### Sumber Data

- Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 25.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BADAN GEOLOGI  
PUTUS AIR TANAH DAN GELOGI TATA LINGKUNGAN



## PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT



2019

0 15 30 60 90 120 KM

### KETERANGAN

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

#### Zona Tidak Rentan Likuefaksi

### BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

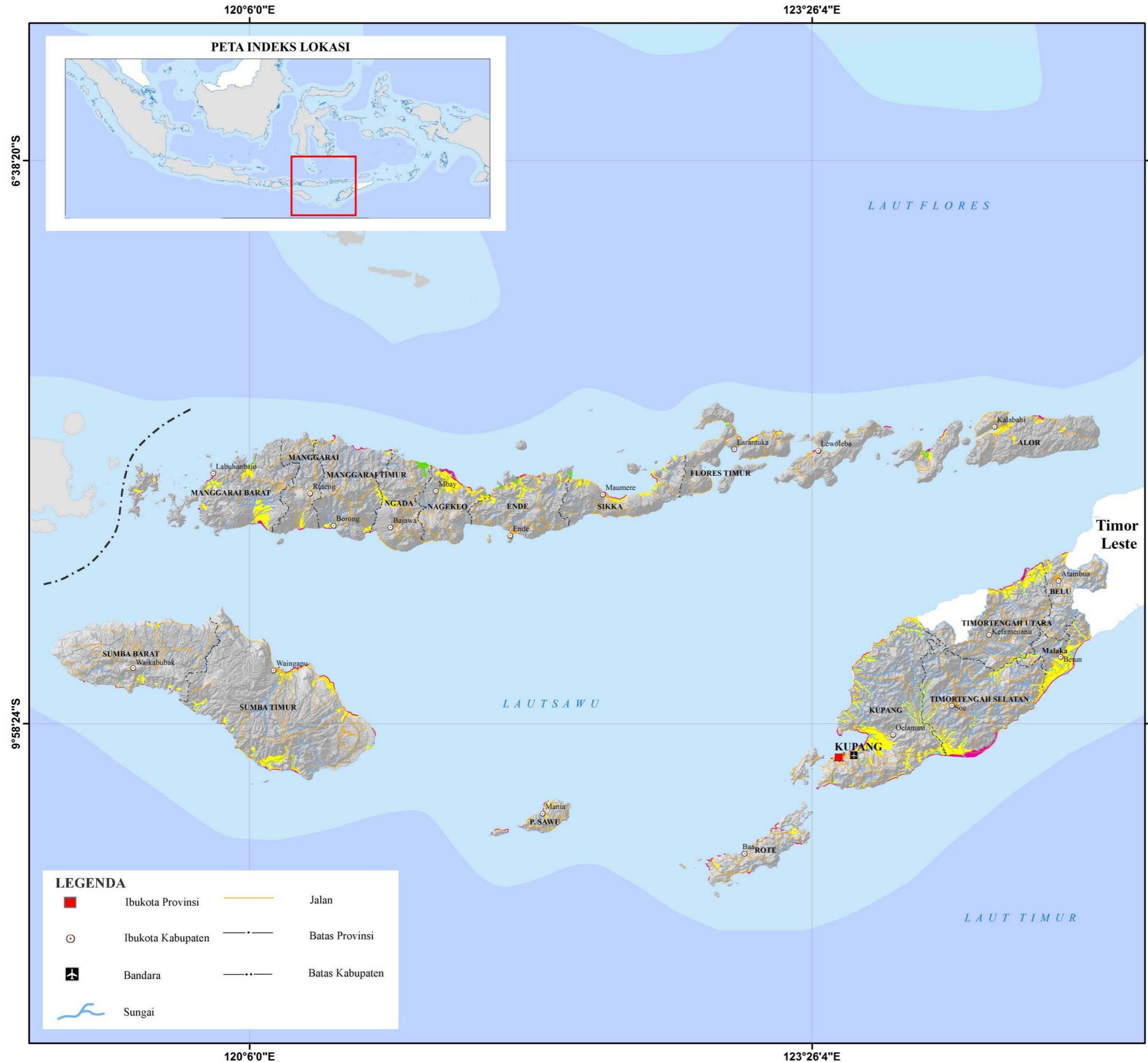
Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

#### Sumber Data

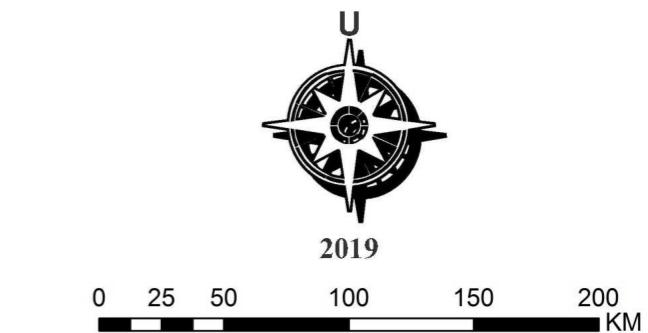
- Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 25.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BADAN GEOLOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEologi TATA LINGKUNGAN



## PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR



### KETERANGAN

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

#### Zona Tidak Rentan Likuefaksi

### BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

#### Sumber Data

- Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 25.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG

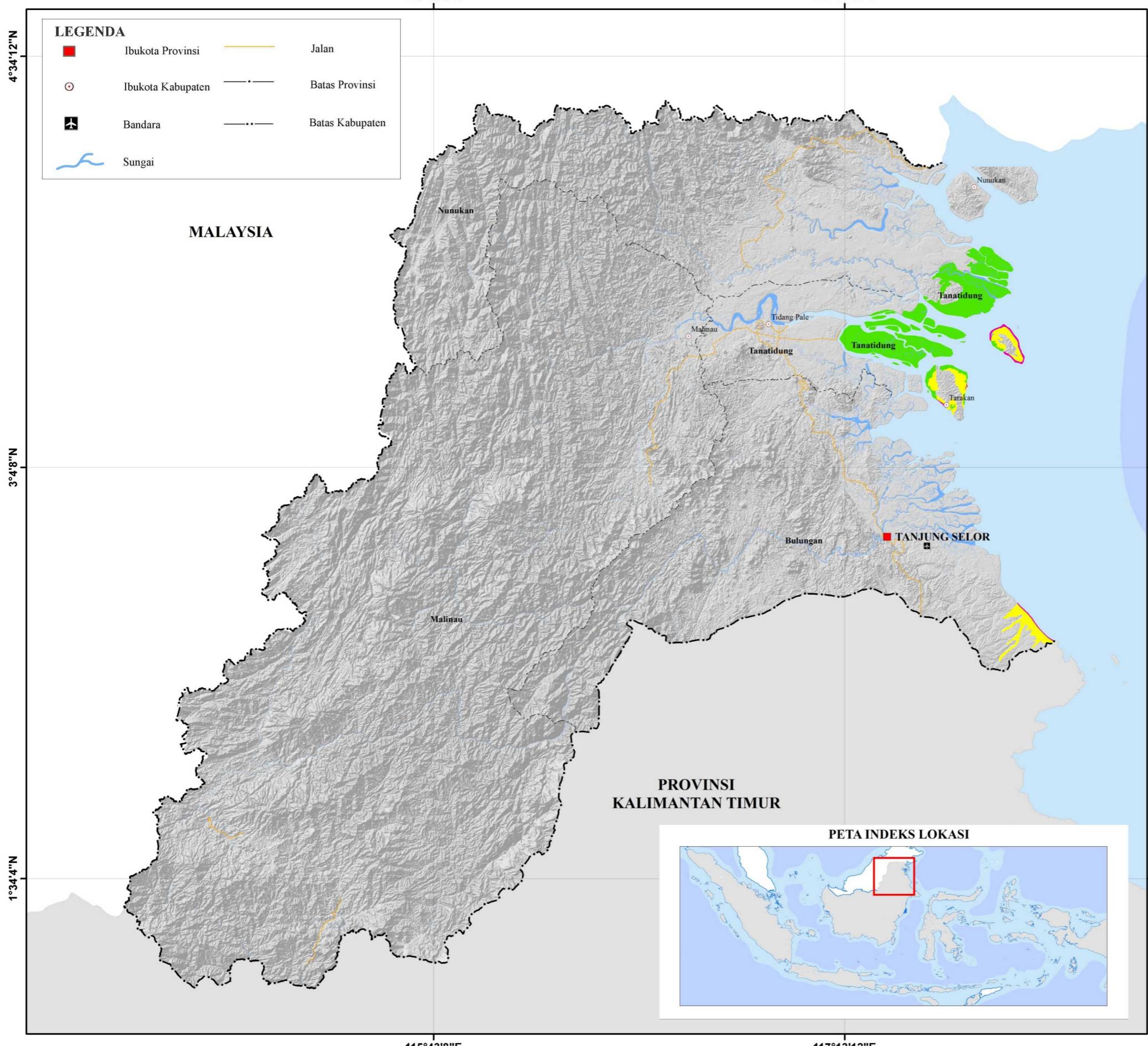


KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BADAN GEOLOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEologi TATA LINGKUNGAN

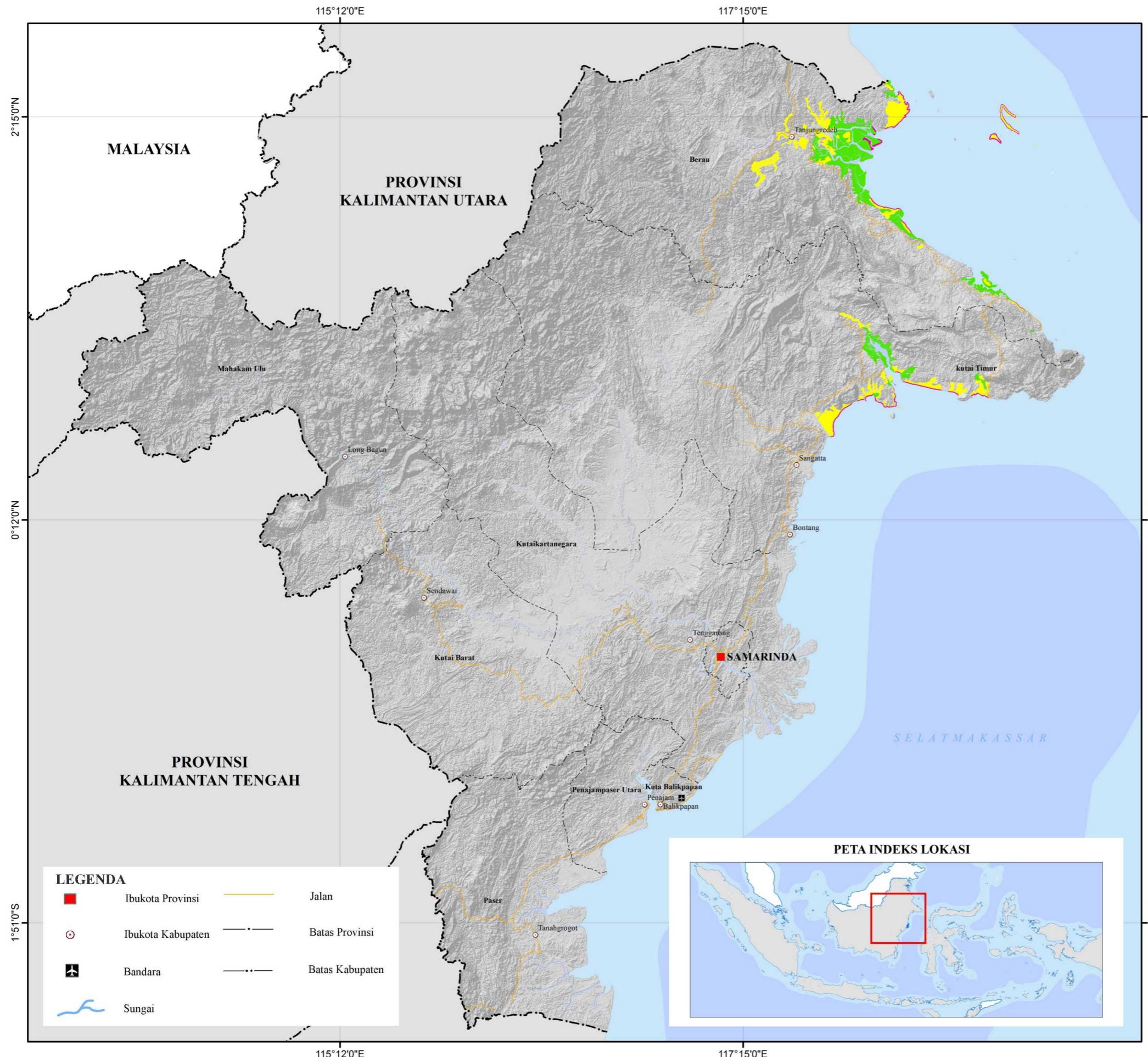
**PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI  
PROVINSI KALIMANTAN UTARA**



0 20 40 80 120 160 KM



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAR GEOLGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEOLOGI TATA LINGKUNGAN



#### KETERANGAN

##### Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

##### Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

##### Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

##### Zona Tidak Rentan Likuefaksi

#### BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

#### Sumber Data

- Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG



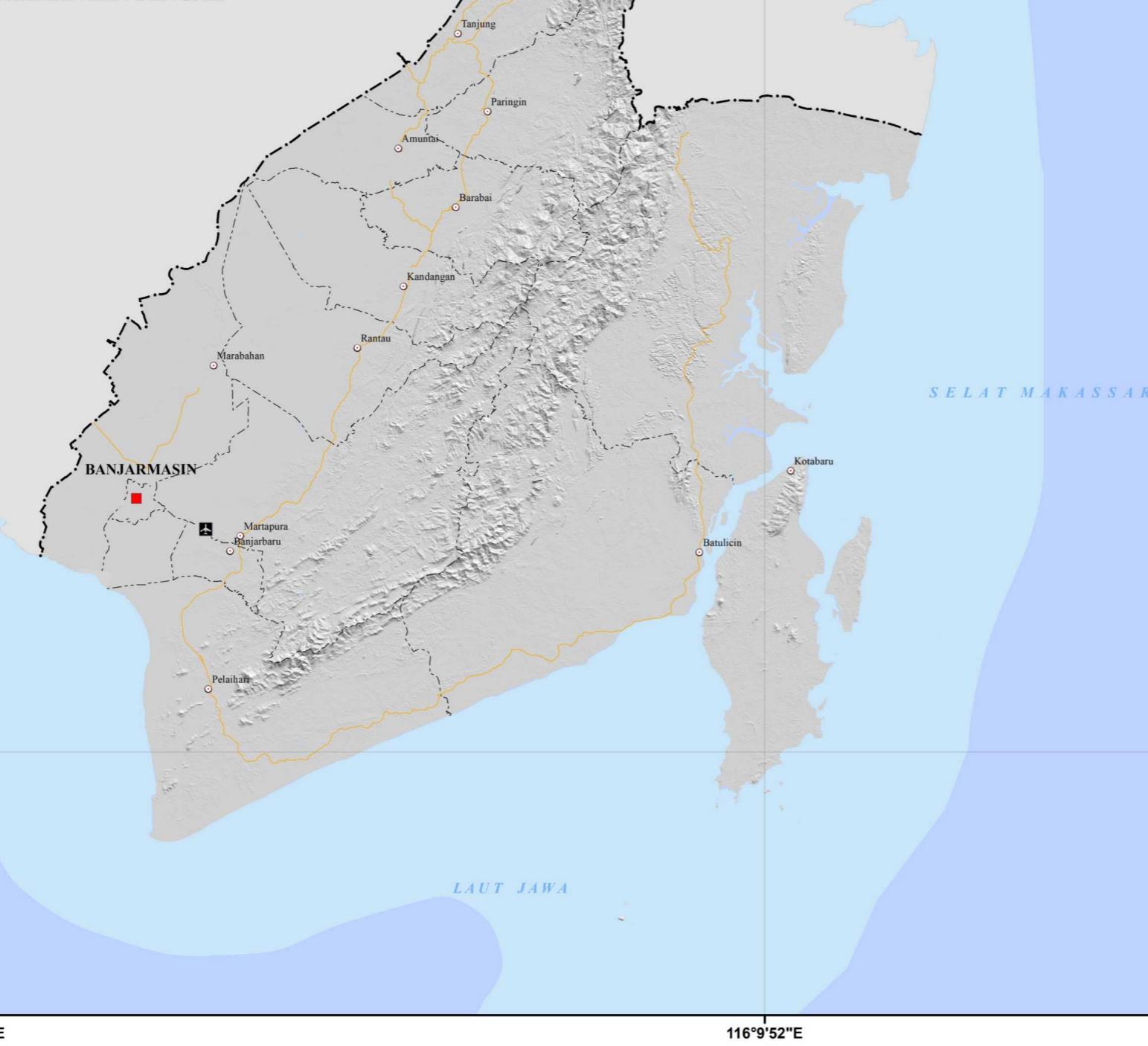
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAN GEOLOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEologi TATA LINGKUNGAN

114°9'48"E

116°9'52"E

**PETA INDEKS LOKASI****PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

1°57'4"S

**PROVINSI KALIMANTAN TENGAH****PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

0 15 30 60 90 120 KM

**KETERANGAN**

Zona Tidak Rentan Likuefaksi

**BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA**

Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

**Sumber Data**

Peta System Lahan Indonesia, BIG

Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Study Gempa Nasional, 2017)

Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)

Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi

Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)

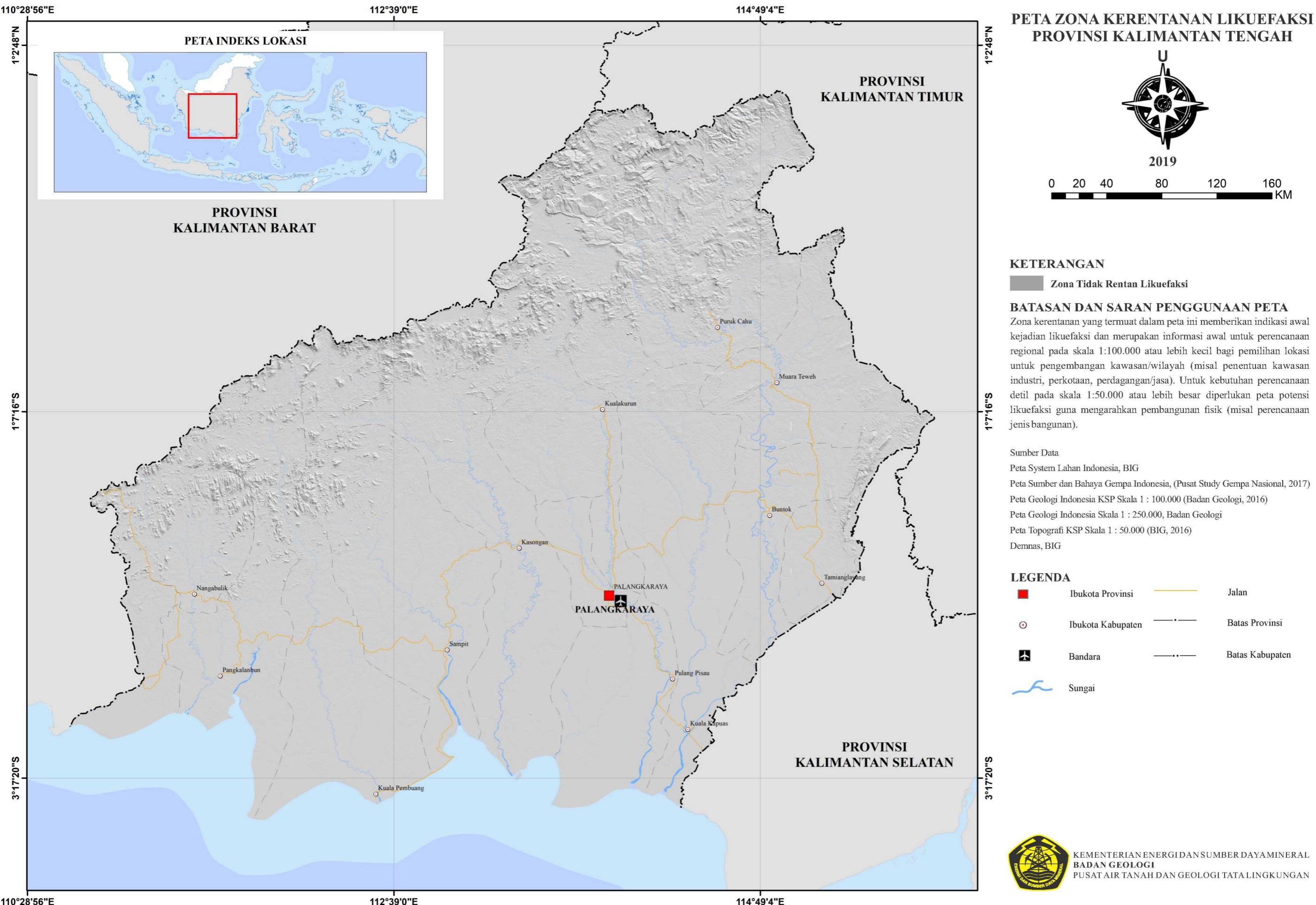
Demnas, BIG

**LEGENDA**

<span style="color:red;">■</span>	Ibukota Provinsi	<span style="color:yellow;">—</span>	Jalan
<span style="color:blue;">○</span>	Ibukota Kabupaten	<span style="color:black;">—·—</span>	Batas Provinsi
<span style="color:blue;">■</span>	Bandara	<span style="color:black;">—·—</span>	Batas Kabupaten
<span style="color:blue;">—</span>	Sungai		



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BADAN GEOLOGI  
PUTUS AIR TANAH DAN GEOLOGI TATA LINGKUNGAN



**PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI  
PROVINSI KALIMANTAN BARAT**



0 25 50 100 150 200 KM

**KETERANGAN**

Zona Tidak Rentan Likuefaksi

**BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA**

Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

Sumber Data

Peta System Lahan Indonesia, BIG

Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Study Gempa Nasional, 2017)

Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)

Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi

Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)

Demnas, BIG

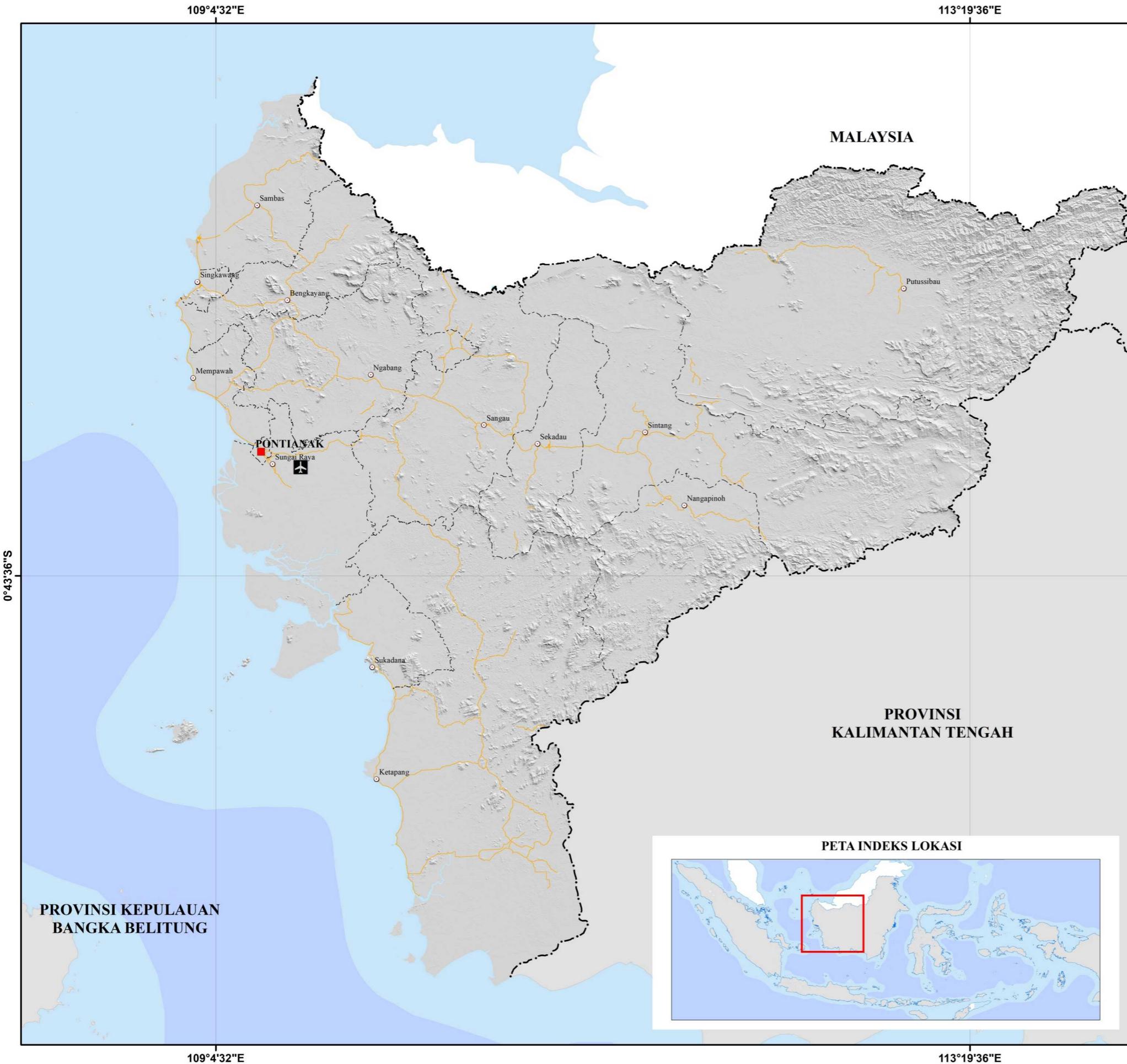
**LEGENDA**

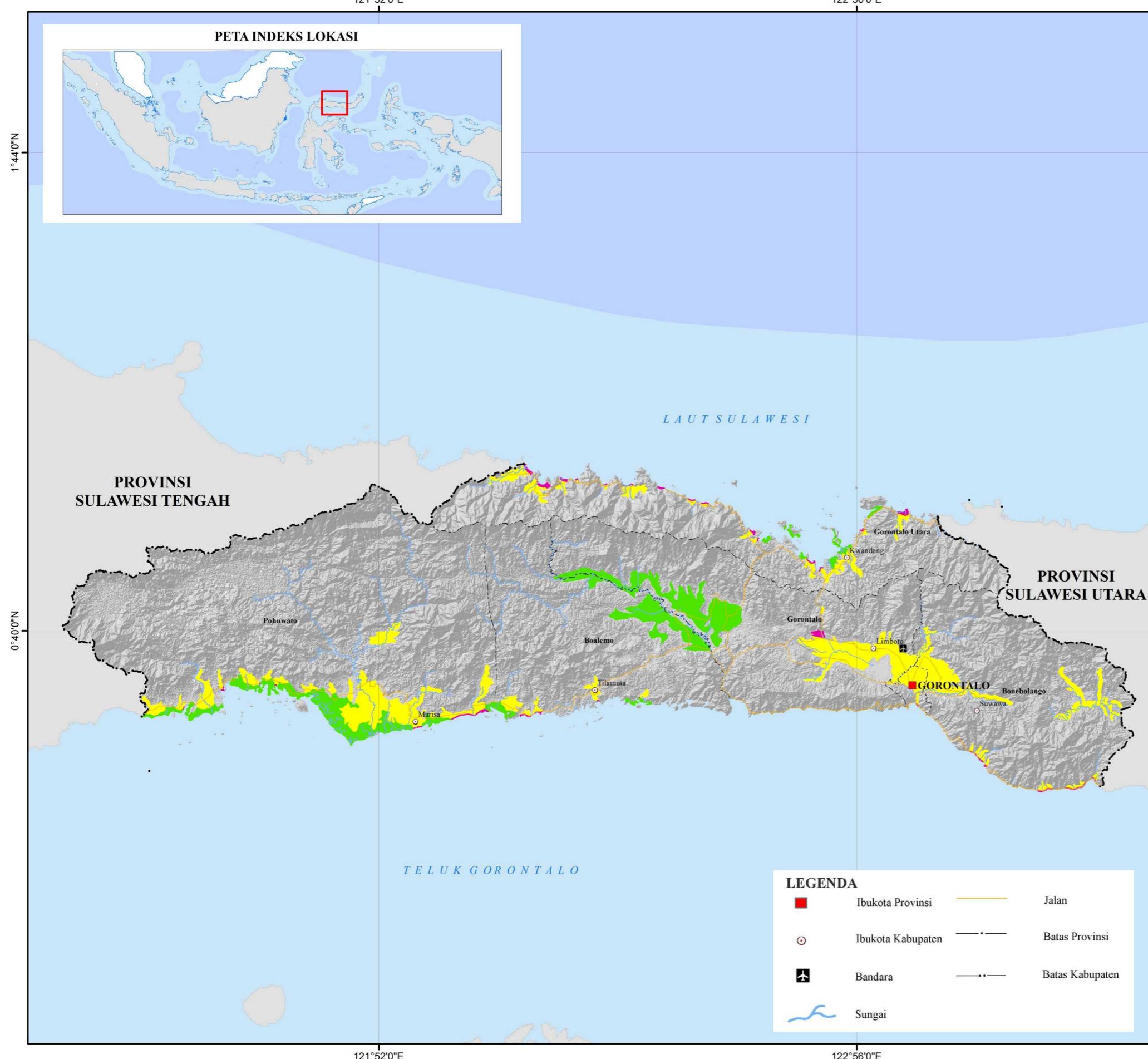
<span style="color:red;">■</span>	Ibukota Provinsi	<span style="color:yellow;">—</span>	Jalan
<span style="color:orange;">○</span>	Ibukota Kabupaten	<span style="color:darkblue;">—·—</span>	Batas Provinsi
<span style="color:blue;">■</span>	Bandara	<span style="color:darkblue;">—·—</span>	Batas Kabupaten
<span style="color:lightblue;">—</span>	Sungai		

**PETA INDEKS LOKASI**



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BADAN GEOLOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEologi TATA LINGKUNGAN





## PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI GORONTALO



2019

### KETERANGAN

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

#### Zona Tidak Rentan Likuefaksi

### BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

#### Sumber Data

Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG

Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)

Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)

Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi

Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)

Demnas, BIG

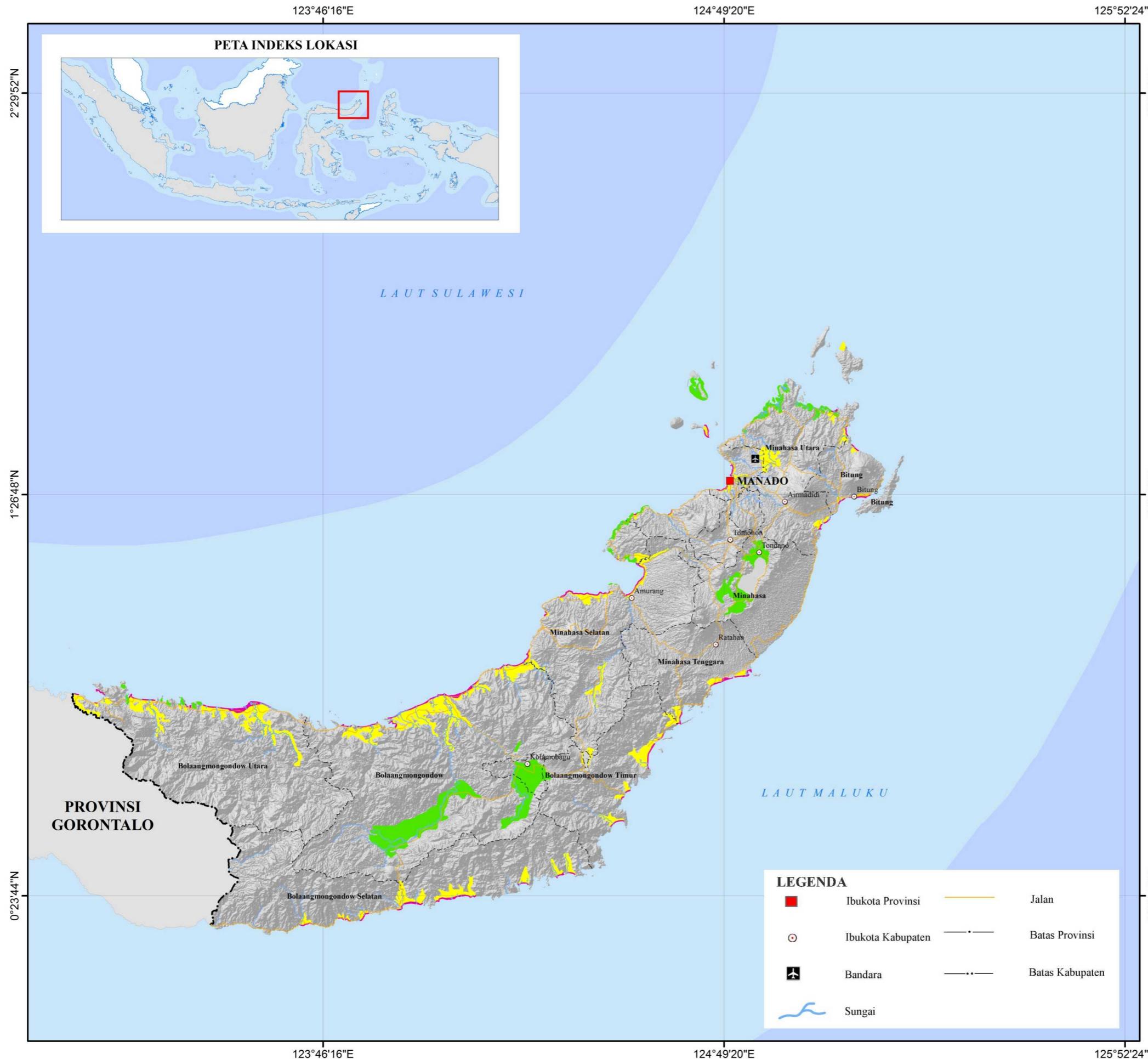


KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAR GELOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEOLOGI TATA LINGKUNGAN

# PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI SULAWESI UTARA



0 10 20 40 60 80 KM



## KETERANGAN

### Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

### Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

### Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

### Zona Tidak Rentan Likuefaksi

## BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

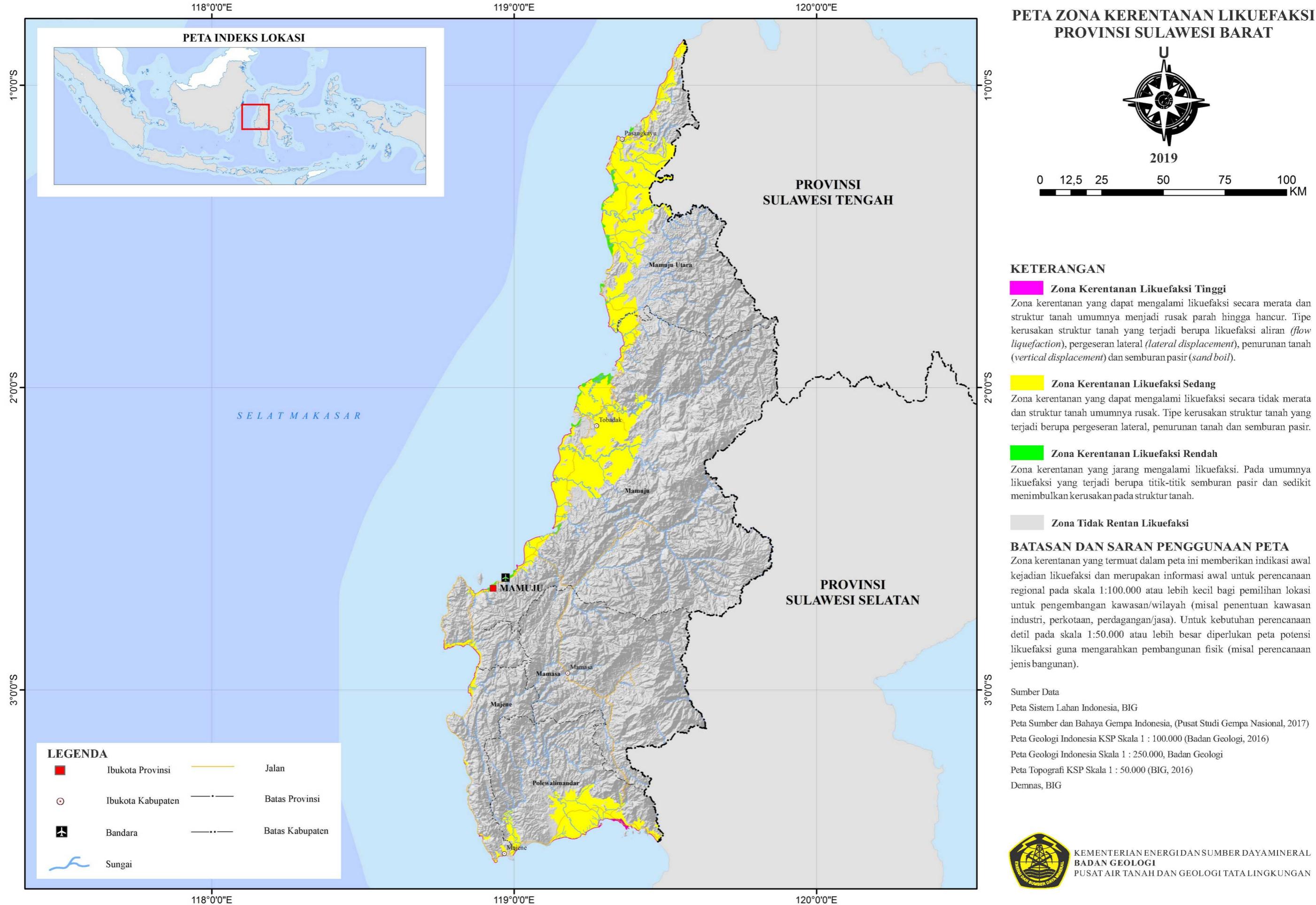
Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

### Sumber Data

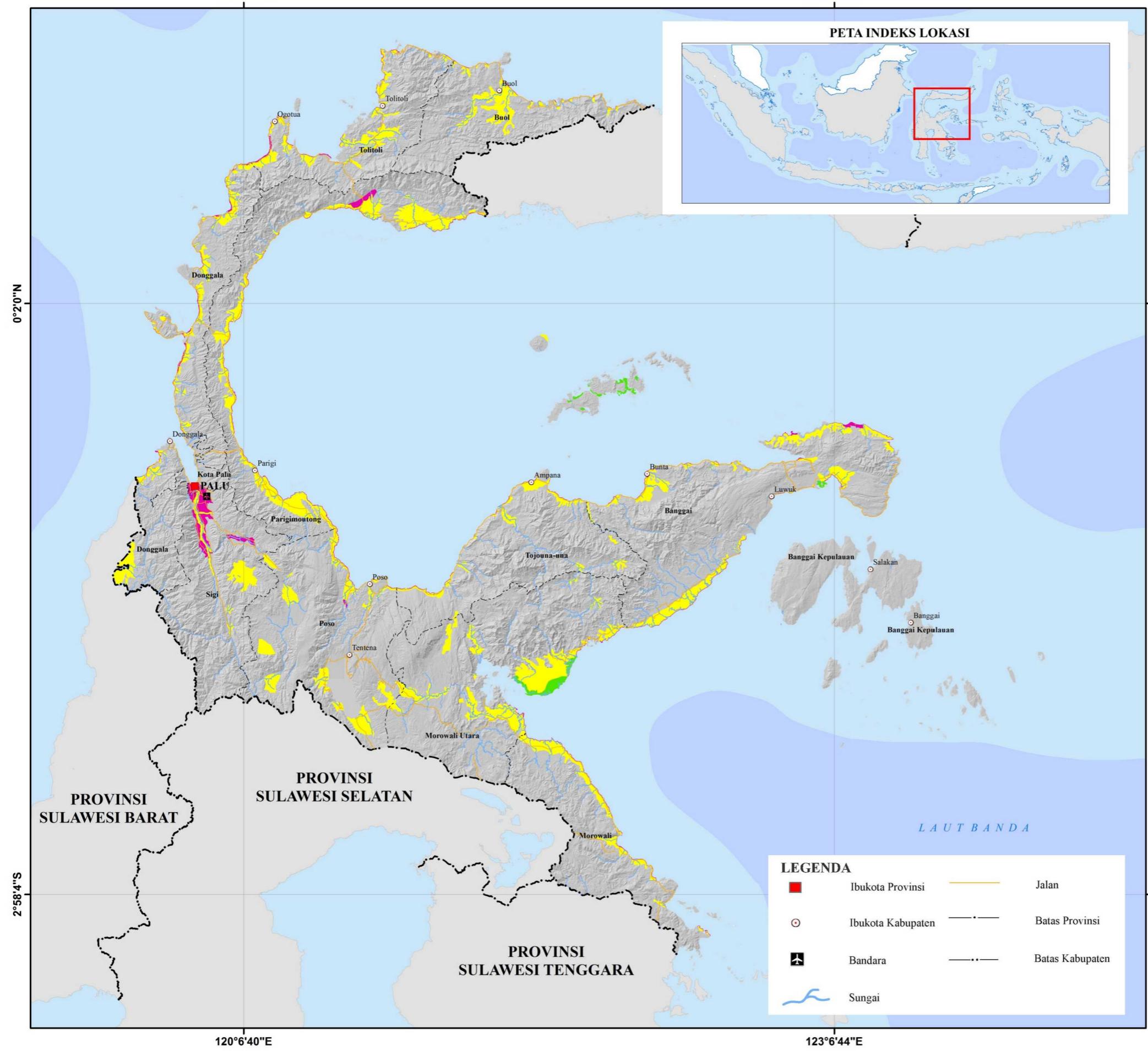
- Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAR GELOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEOLOGI TATA LINGKUNG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BADAN GEOLOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEOLOGI TATA LINGKUNGAN



**PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI  
PROVINSI SULAWESI TENGAH**



0 20 40 80 120 160 KM

**KETERANGAN**

**Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi**  
Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

**Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang**  
Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

**Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah**  
Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

**Zona Tidak Rentan Likuefaksi**

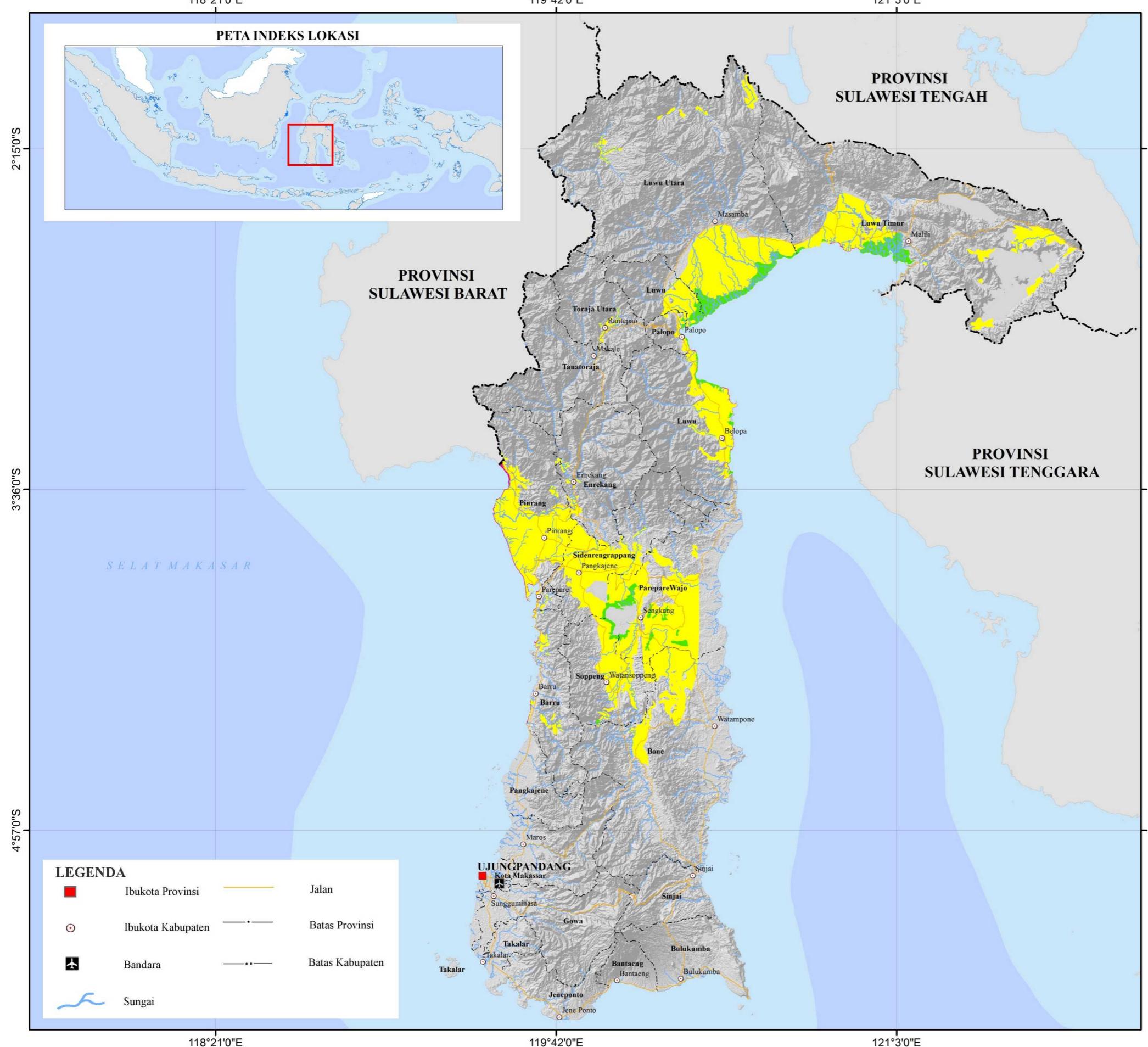
**BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA**  
Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

Sumber Data

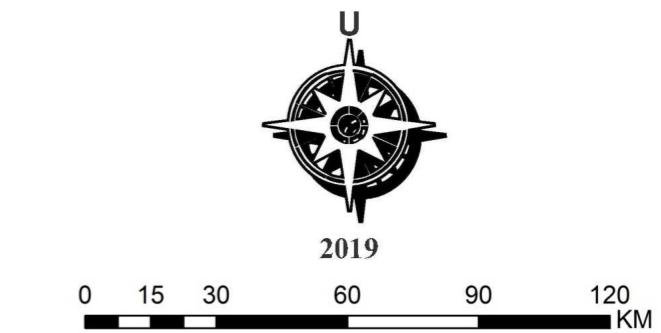
- Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAN GEOLOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEologi TATA LINGKUNGAN



**PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI SULAWESI SELATAN**



**KETERANGAN**

**Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi**

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

**Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang**

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

**Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah**

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

**Zona Tidak Rentan Likuefaksi**

**BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA**

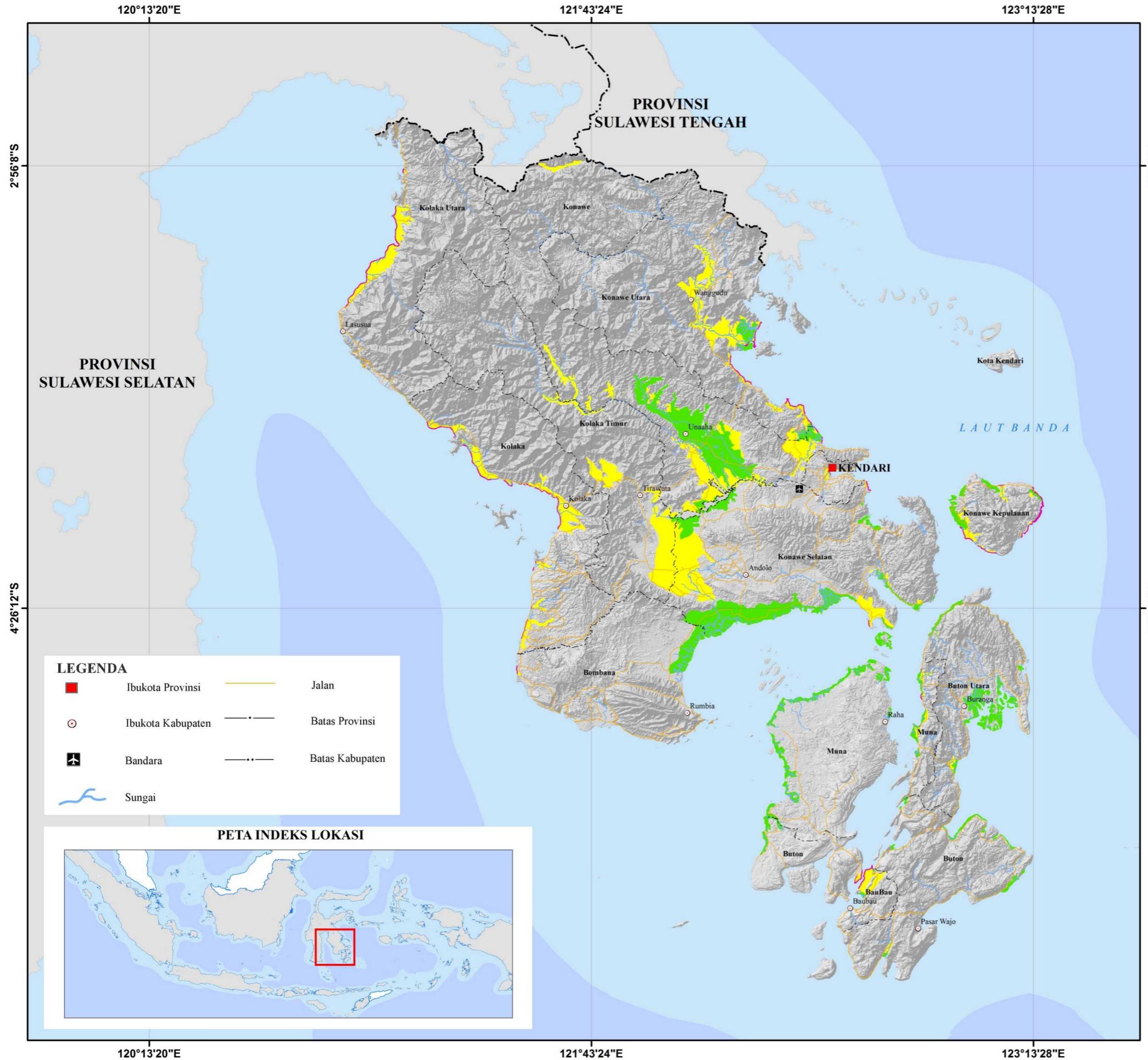
Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

**Sumber Data**

- Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAR GELOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEologi TATA LINGKUNGAN



## PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI SULAWESI TENGGARA



2019

0 15 30 60 90 120 KM

### KETERANGAN

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

#### Zona Tidak Rentan Likuefaksi

### BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

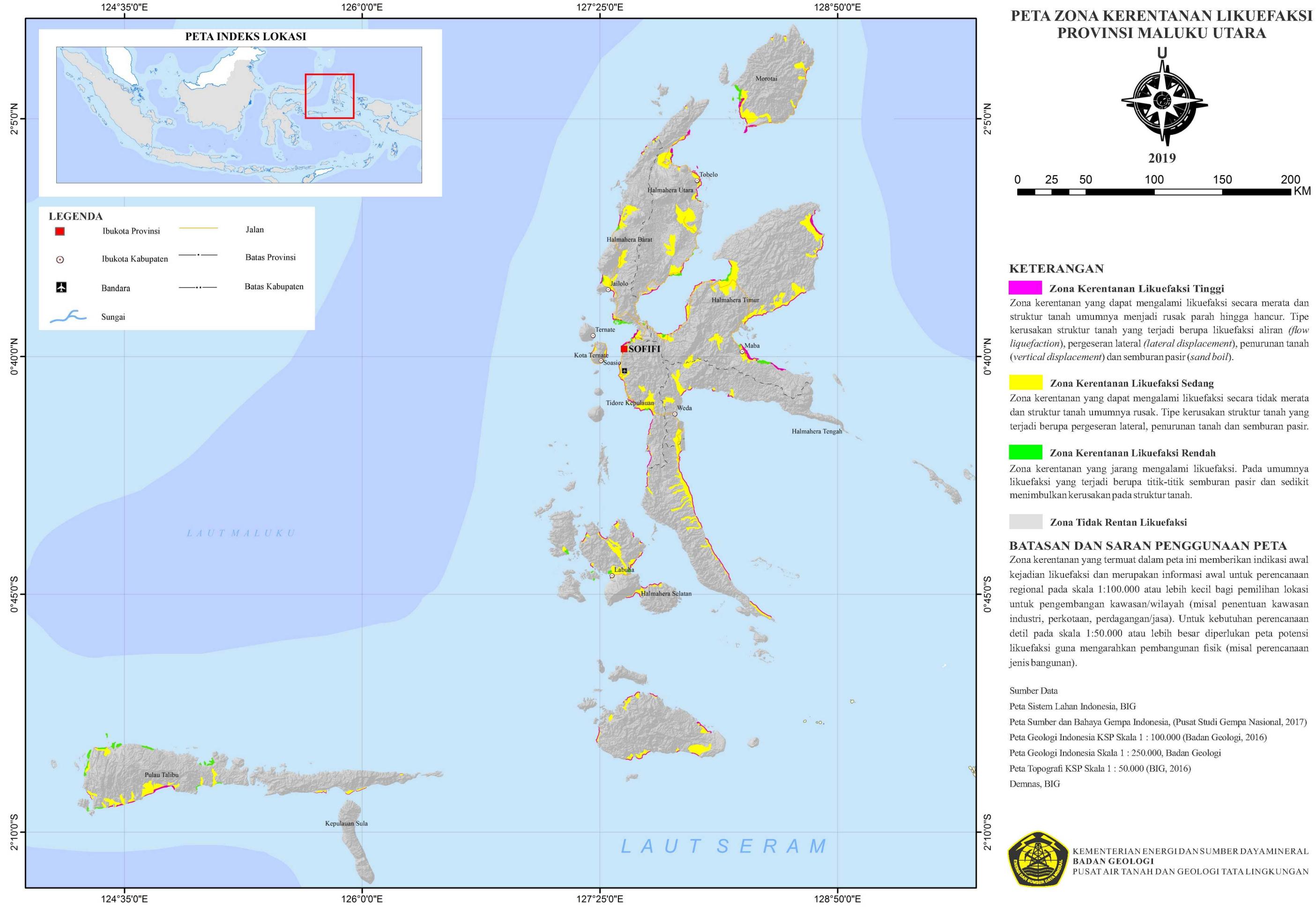
Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

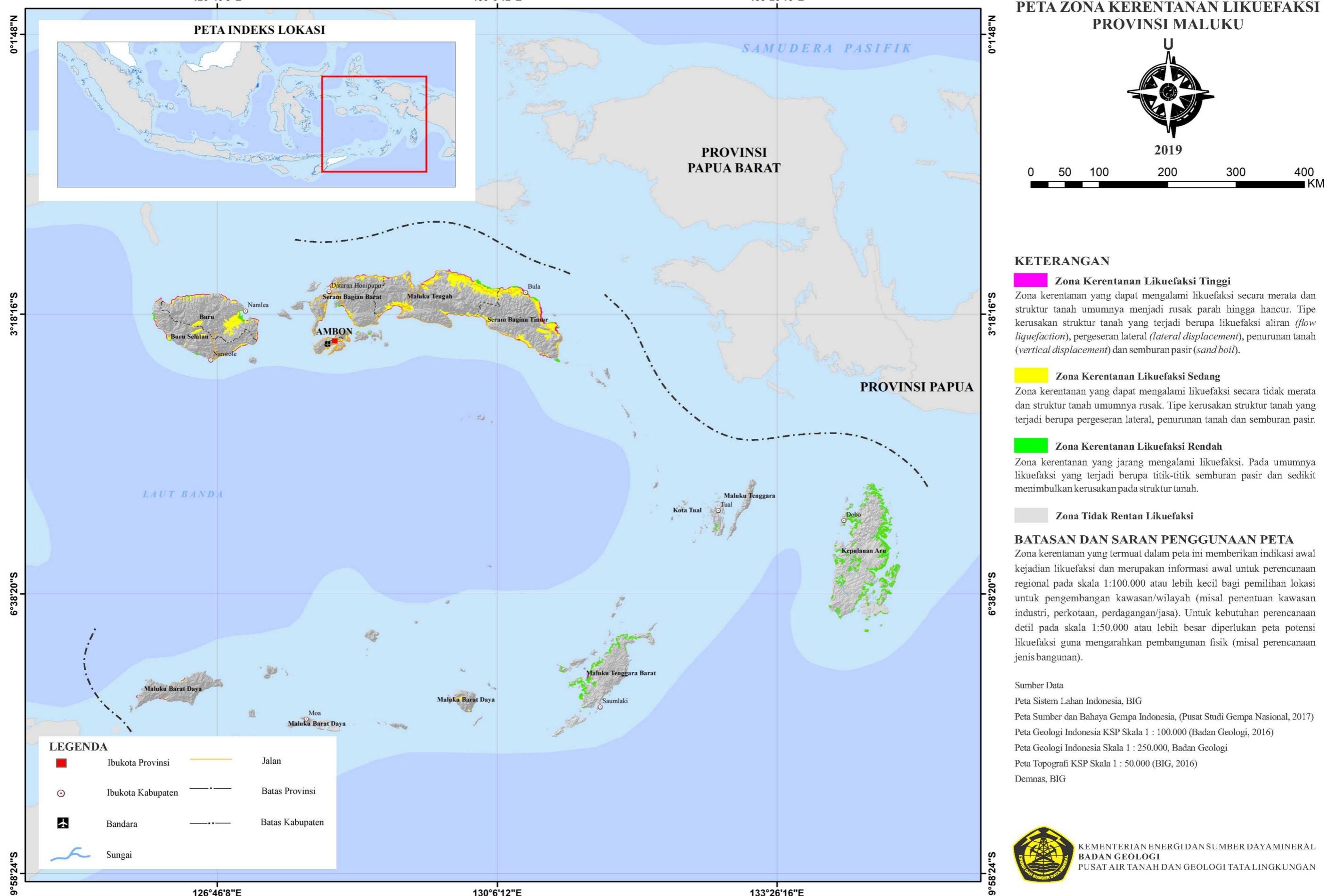
#### Sumber Data

- Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAN GEOLOGI  
PUTS AIR TANAH DAN GEOLGI TATA LINGKUNG

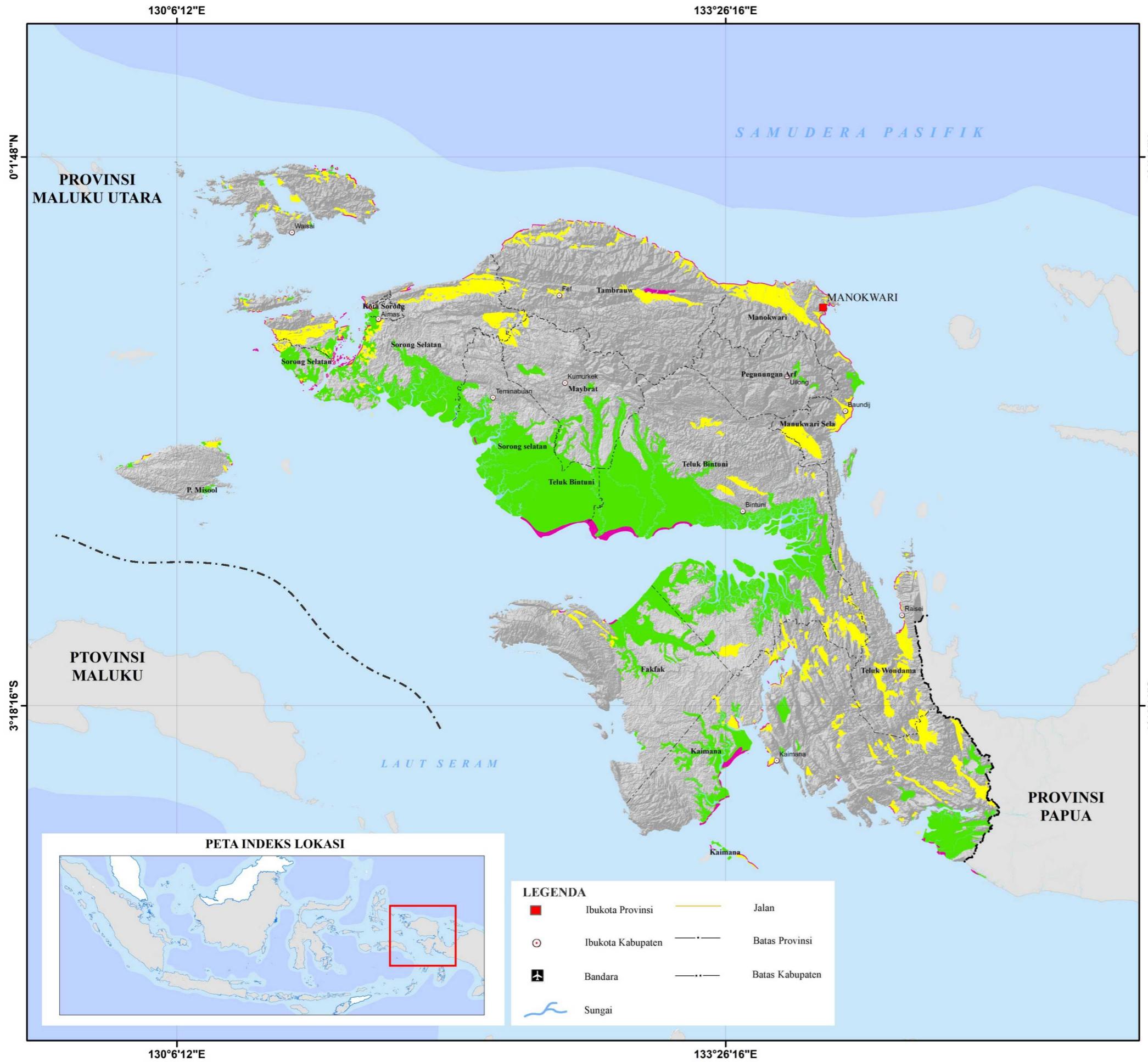




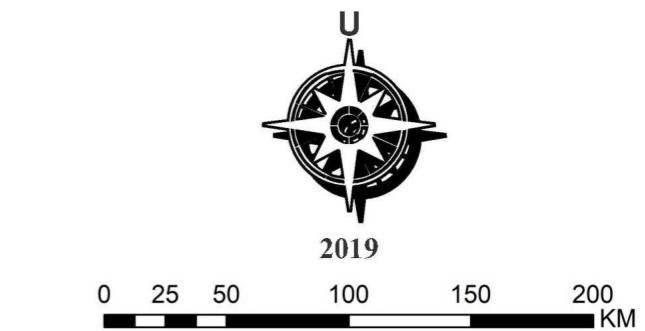
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAR GELOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEOLOGI TATA LINGKUNG



0 50 100 200 300 400 KM



## PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI PAPUA BARAT



### KETERANGAN

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

#### Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

#### Zona Tidak Rentan Likuefaksi

### BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

#### Sumber Data

- Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG

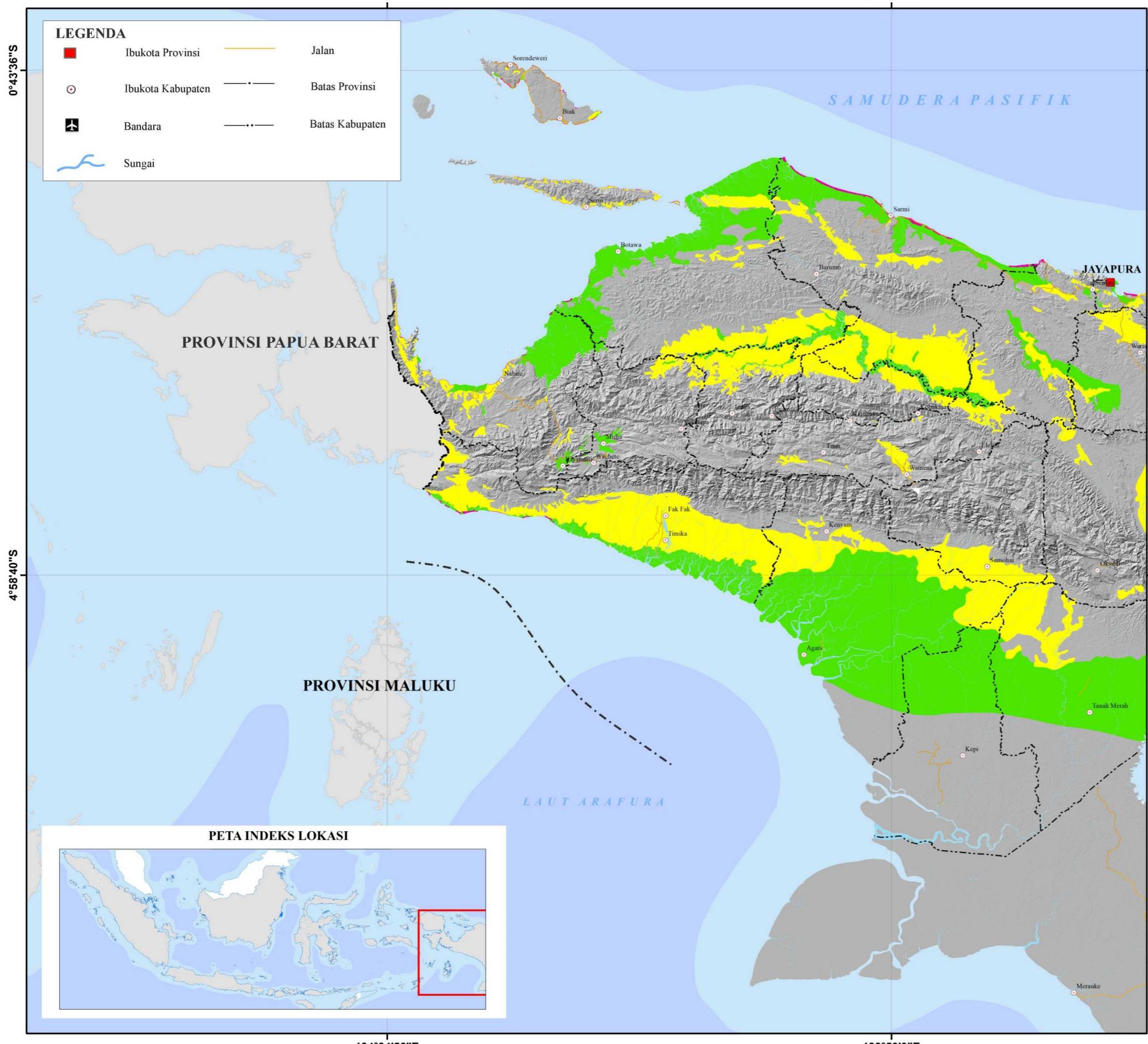


KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAN GEOLOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEologi TATA LINGKUNGAN

# PETA ZONA KERENTANAN LIKUEFAKSI PROVINSI PAPUA



0 37.5 75 150 225 300 KM



## KETERANGAN

### Zona Kerentanan Likuefaksi Tinggi

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara merata dan struktur tanah umumnya menjadi rusak parah hingga hancur. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa likuefaksi aliran (*flow liquefaction*), pergeseran lateral (*lateral displacement*), penurunan tanah (*vertical displacement*) dan semburan pasir (*sand boil*).

### Zona Kerentanan Likuefaksi Sedang

Zona kerentanan yang dapat mengalami likuefaksi secara tidak merata dan struktur tanah umumnya rusak. Tipe kerusakan struktur tanah yang terjadi berupa pergeseran lateral, penurunan tanah dan semburan pasir.

### Zona Kerentanan Likuefaksi Rendah

Zona kerentanan yang jarang mengalami likuefaksi. Pada umumnya likuefaksi yang terjadi berupa titik-titik semburan pasir dan sedikit menimbulkan kerusakan pada struktur tanah.

### Zona Tidak Rentan Likuefaksi

## BATASAN DAN SARAN PENGGUNAAN PETA

Zona kerentanan yang termuat dalam peta ini memberikan indikasi awal kejadian likuefaksi dan merupakan informasi awal untuk perencanaan regional pada skala 1:100.000 atau lebih kecil bagi pemilihan lokasi untuk pengembangan kawasan/wilayah (misal penentuan kawasan industri, perkotaan, perdagangan/jasa). Untuk kebutuhan perencanaan detil pada skala 1:50.000 atau lebih besar diperlukan peta potensi likuefaksi guna mengarahkan pembangunan fisik (misal perencanaan jenis bangunan).

### Sumber Data

- Peta Sistem Lahan Indonesia, BIG
- Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia, (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)
- Peta Geologi Indonesia KSP Skala 1 : 100.000 (Badan Geologi, 2016)
- Peta Geologi Indonesia Skala 1 : 250.000, Badan Geologi
- Peta Topografi KSP Skala 1 : 50.000 (BIG, 2016)
- Demnas, BIG



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
BANDAR GELOGI  
PUSAT AIR TANAH DAN GEOLOGI TATA LINGKUNGAN

## DAFTAR PUSTAKA

- Kramer, S.L. & Mayfield, R.T., 2007, Return period of soil liquefaction. *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*, 133(7), 802–813.
- Pusat Studi Gempa Nasional, 2017, Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia Tahun 2017, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perumahan dan Permukiman, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, ISBN:978-602-5489-01-3.
- Santucci de Magistris F, Lanzano G, Forte G, Fabbrocino G., 2013, A database for PGA threshold in liquefaction occurrence. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering* 2013; 54:17-19.
- Wakamatsu, Kazue; Yamamoto, Akio; and Tanaka, Ichiro, 2001, "Geomorphological Criteria for Evaluating Liquefaction Potential Considering the Level-2 Ground Motion in Japan" (2001). International Conferences on Recent Advances in Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics. 37.
- Youd, T. L., and Perkins, D.M., 1978, Mapping liquefaction-induced ground failure potential, *Proc.ASCE Civil Eng.*, v.104, n0. GT4, p. 433-446.
- Youd, T. L., et al., 2001, "Liquefaction resistance of soils: Summary report from the 1996 NCEER and 1998 NCEER/NSF workshops on evaluation of liquefaction resistance of soils." *J. Geotech. Geoenvirons.Eng.*, 127, 817–833.



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
**BADAN GEOLOGI**  
**PUSAT AIR TANAH DAN GEOLOGI TATA LINGKUNGAN**

Jl. Diponegoro No. 57, Bandung, 40122

Tlp. (022) 7274676, 7274677, Fax. (022) 7206167, E-mail : sekretariat.pag@esdm.go.id

ISBN 978-602-9105-78-0



9 786029 105780