



Badan Geologi
Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

ASESMEN SUMBERDAYA WARISAN GEOLOGI IMPLEMENTASINYA UNTUK GEOWISATA DAN GEOPARK

Asep Kurnia Permana
Pusat Survei Geologi



Guest Lecture - Teknik Geofisika ITS
Virtual Meeting, 8 April 2022



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi



Badan Geologi



@kabargeologi

Kerangka Presentasi

01 Mengenal Konsep Geologi

02 Warisan Geologi dan Potensinya di Indonesia

03 Inventarisasi Keragaman Geologi

04 Identifikasi Warisan Geologi

05 Pengelolaan Warisan Dalam Pengembangan Geowisata

06 Geowisata di dalam Geopark





Mengenal Konsep Geologi



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi



Badan Geologi



@kabargeologi

GEOLOGI

Mineralogi

ilmu yang mempelajari tentang mineral, meliputi proses pembentukan, keterdapatannya dalam batuan, komposisi, serta sifat-sifat fisik dan kimianya



Petrologi

ilmu yang mempelajari tentang batuan, meliputi proses dan tempat pembentukan batuan serta penyebarannya baik di permukaan maupun di dalam bumi.



Stratigrafi

ilmu yang mempelajari urut-urutan perlapisan batuan, serta proses-proses sepanjang sejarah pembentukan perlapisan batuan



Paleontologi

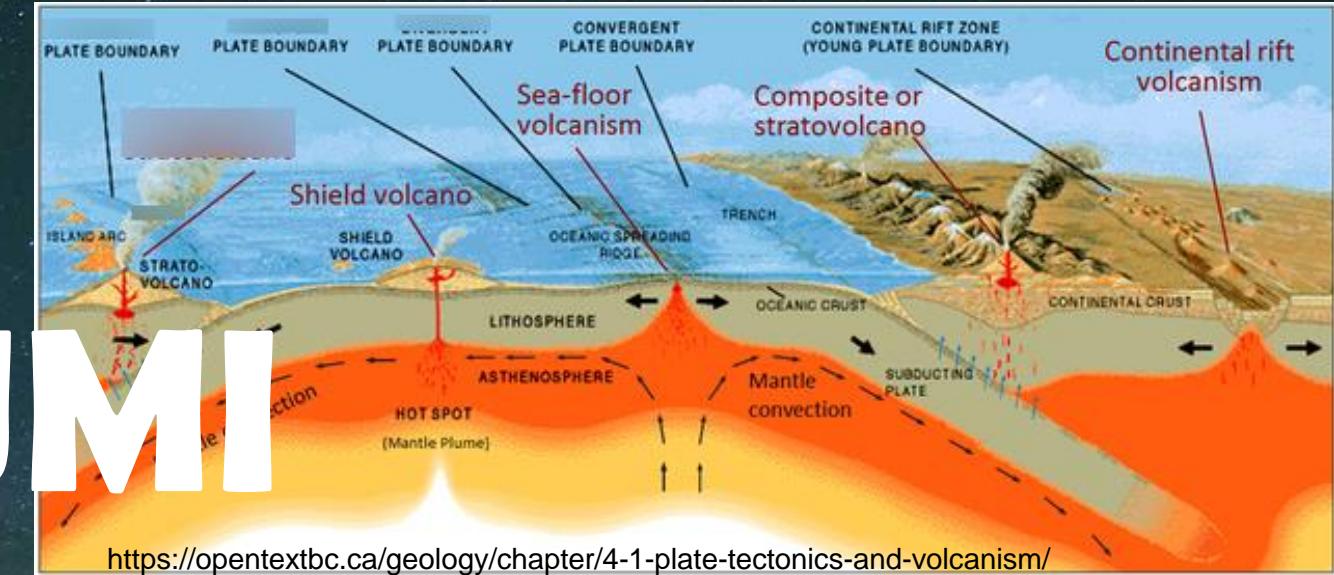
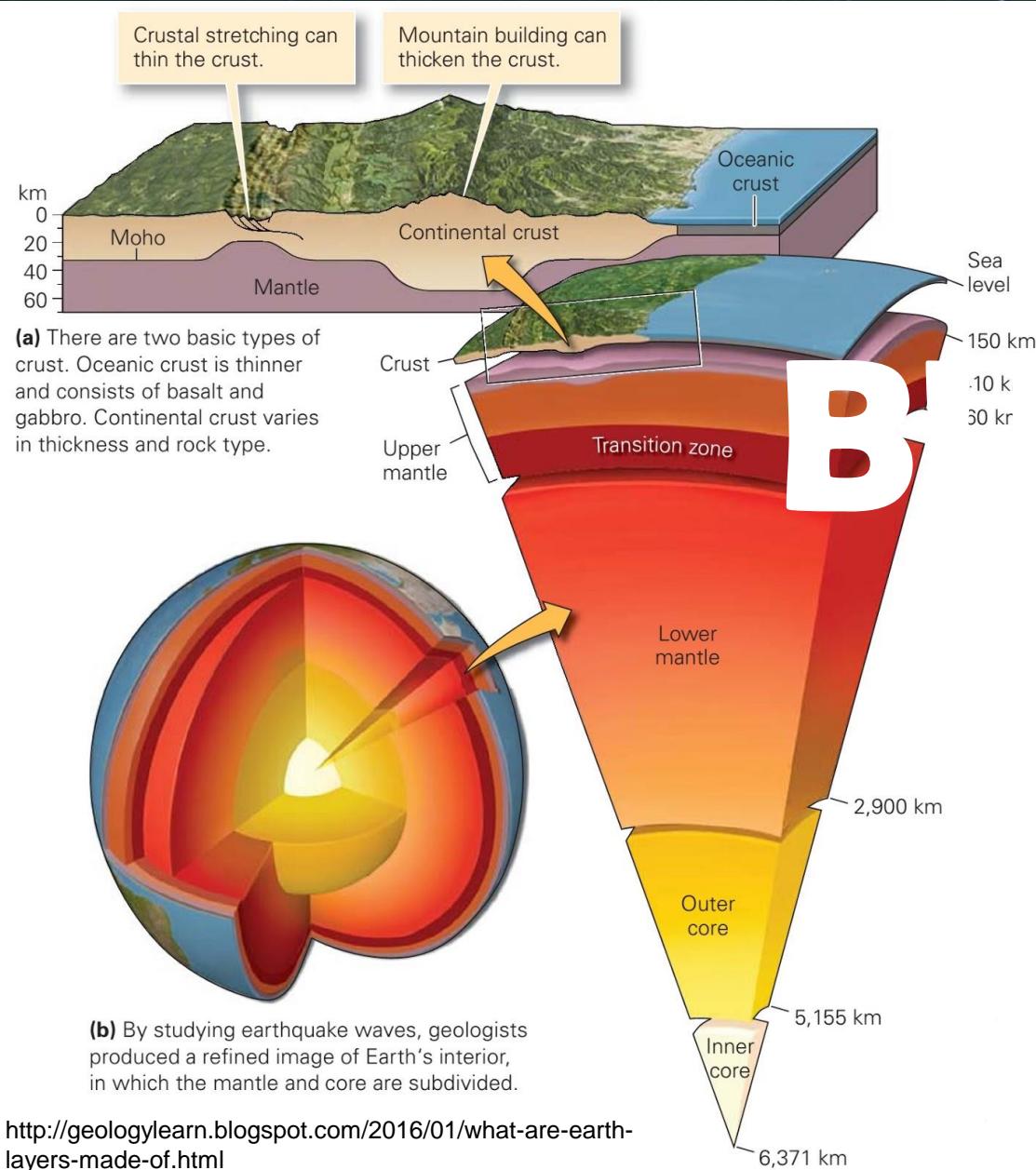
ilmu yang mempelajari tentang jejak kehidupan masa lalu dan proses yang menyertainya

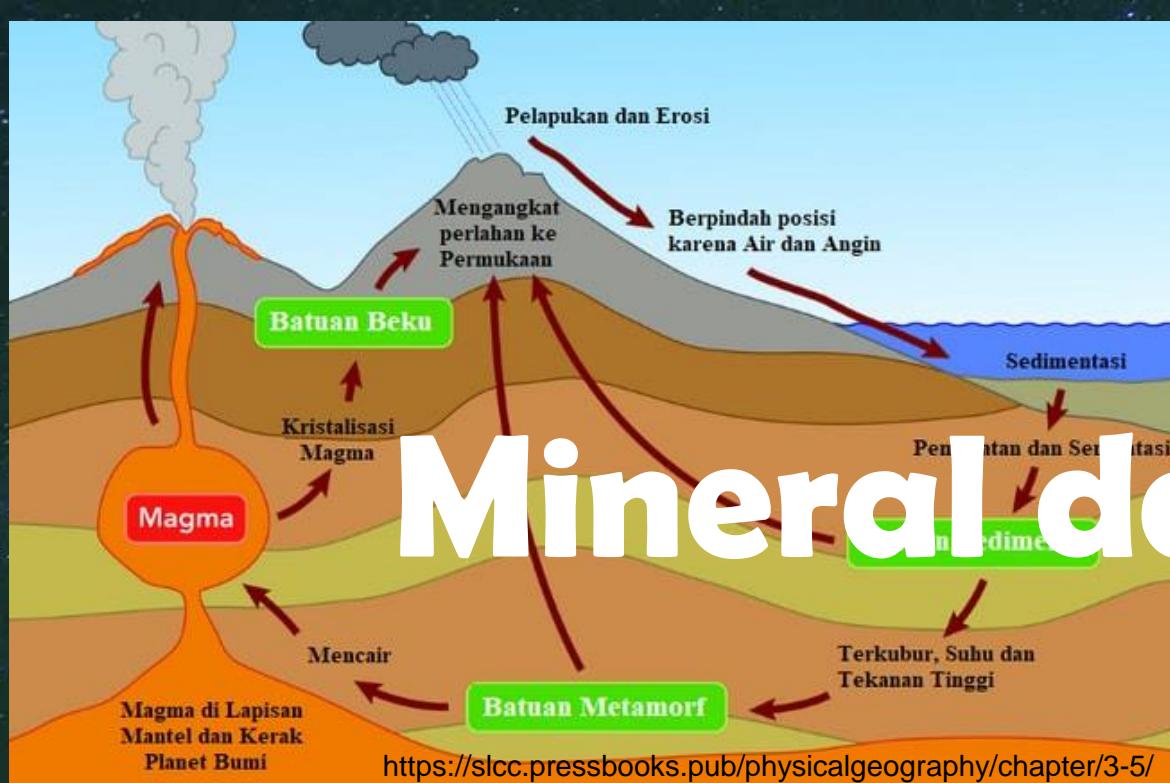
Struktur Geologi

ilmu yang mempelajari tentang bentuk dan geometri batuan serta proses-proses yang menyebabkannya

Morfologi

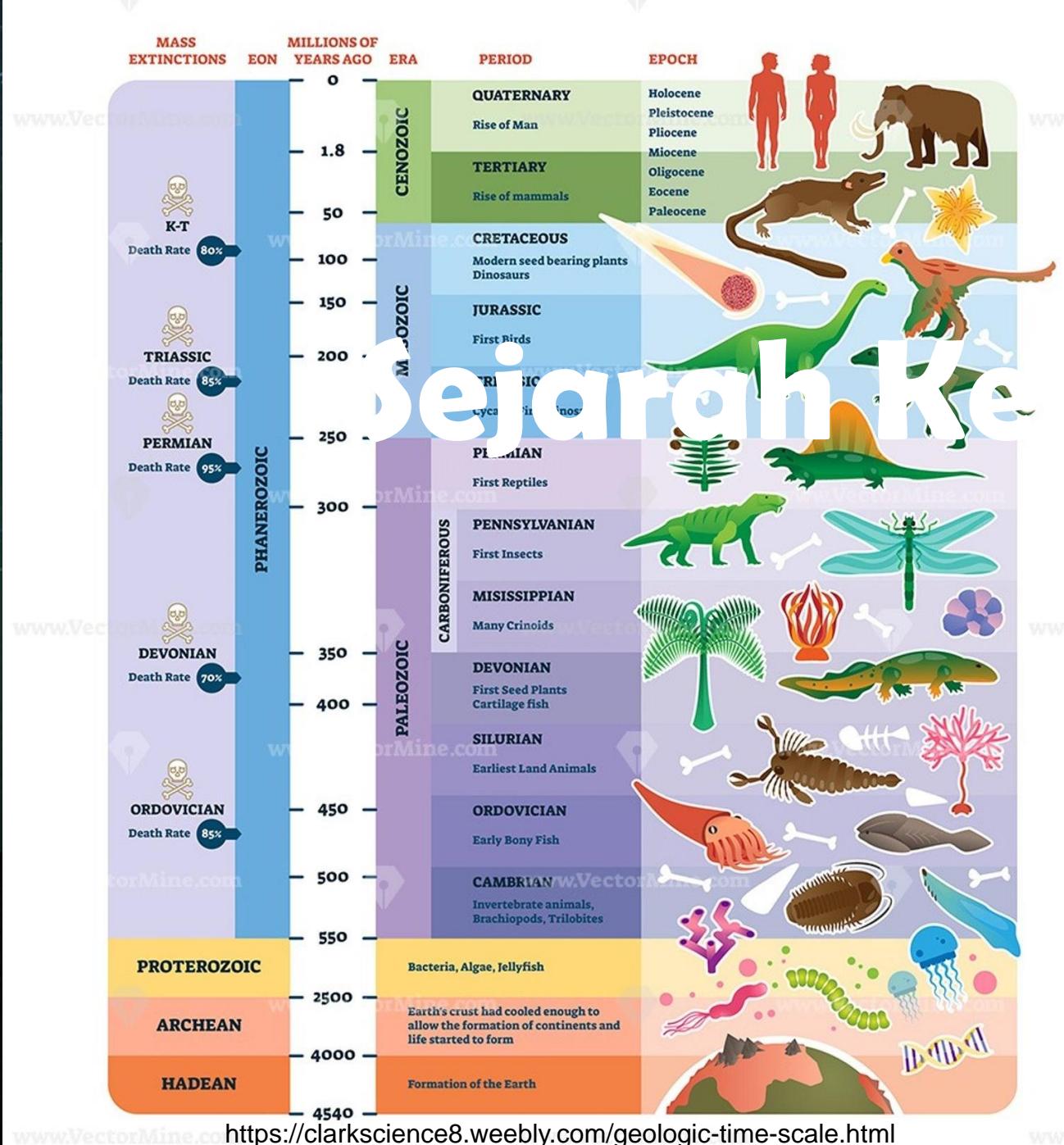
ilmu yang mempelajari tentang bentang alam dan proses-proses yang mempengaruhinya.





<http://tambangunp.blogspot.com/2013/02/sifat-kimiawi-mineral.html>





- <https://www.digitalatlasofancientlife.org/vc/>
- <https://samnoblemuseum.ou.edu/common-fossils-of-oklahoma/plant-fossils>
- <https://www.nhm.ac.uk/discover/homo-erectus-our-ancient-ancestor.html>





Struktur Geologi dan Bentang Alam



<https://www.nytimes.com/2015/08/25/science/mount-tambora-volcano-eruption-1815.html>



Amazing Geologist

<https://www.joeyir.com/2010/07/10/10-amazing-geological-folds-you-should.html>





Warisan Geologi dan Potensinya di Indonesia



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi



Badan Geologi



@kabargeologi

Definisi Warisan Geologi (*Geoheritage*)

Warisan geologi dimaknai sebagai keragaman geologi yang memiliki nilai lebih sebagai warisan bumi, karena keberadaannya menjadi awetan dan rekaman dari proses dinamika bumi, baik yang pernah terjadi di masa lalu maupun sedang berlangsung pada saat ini, ditinjau dari banyak aspek dengan nilai yang tinggi, seperti **ilmiah, keunikan, kelangkaan, dan keindahan**.

Berdasarkan lokasi dan penyebarannya, objek warisan geologi dapat bersifat **individu**, atau merupakan gabungannya (**multiobjek**). Istilah situs warisan geologi (**geological heritage site**) yang umum digunakan dalam konsep Geopark sinonim dengan Geological Site “**Geosites**”



Contoh Warisan Geologi “Single Objek”

- **Mineral** yang jenisnya signifikan untuk menjelaskan mulajadi batuan
- **Batuan** (batuan sedimen, batuan beku dalam, batuan beku luar, batuan malihan, batuan hasil kegiatan gunungapi, bancuh/bongkah batuan signifikan untuk menjelaskan litostratigrafi (baik itu sebagai lokasi tipe/nama geografi satuan batuan, stratotip/sayatan-pangkal satuan batuan, tambahan), tektonik, sejarah geologi, serta memenuhi nilai keunikan dan kelangkaan asing/lempung bersisik/pond deposits) yang jenisnya stratotip gabungan, maupun hipostratotip/sayatan-
- **Fosil** signifikan dalam biostratigrafi, petunjuk lingkungan purba, dan bukti kehidupan manusia di masa lalu (makro, mikro, vertebrata, invertebrata, hominid) yang
- **Struktur geologi** seperti gawir sesar, bidang sesar, gores-garis, jalur batuan berkedudukan rusak, jalur batuan termilonitkan, seretan sesar (drag-fault), alihan batuan (displacement), sayap antiklin, sayap sinklin, lapisan terlipat, amblesan (graben), dan timbulan (horst)
- **Bentangalam atau Morfologi** spesifik seperti :
 - kawah, kaldera, kubah gunungapi, sumbat gunungapi, kerucut sinder tunggal, mar tunggal, danau kawah, daerah hamparan bluefire, daerah manifestasi panasbumi di permukaan yang ditunjukkan oleh mata air panas, hembusan fumarol, hembusan solfatar, geiser, daerah ubahan hidrotermal, kubangan lumpur panas
 - topografi kars (bukit batugamping berbangun tertentu seperti kerucut, berpuncak melengkung/sinusoida, menara, kokpit, dolina, uvala, polje, lembah kering, lembah buntu, telaga, gua/mulut gua dengan ragam jenis dan mulajadi hiasan gua atau speleotem, ceruk yang mempunyai nilai arkeologi)
 - morfologi asal-tektonik (danau tektonik, undak-sungai, undak- pantai, lembah dalam dan terjal/gorge)
 - morfologi umum (danau, mata air, mata air panas yang tidak berkaitan dengan kegunungapian, air terjun tunggal, “tor” granit).



Contoh Warisan Geologi “Multi Objek”

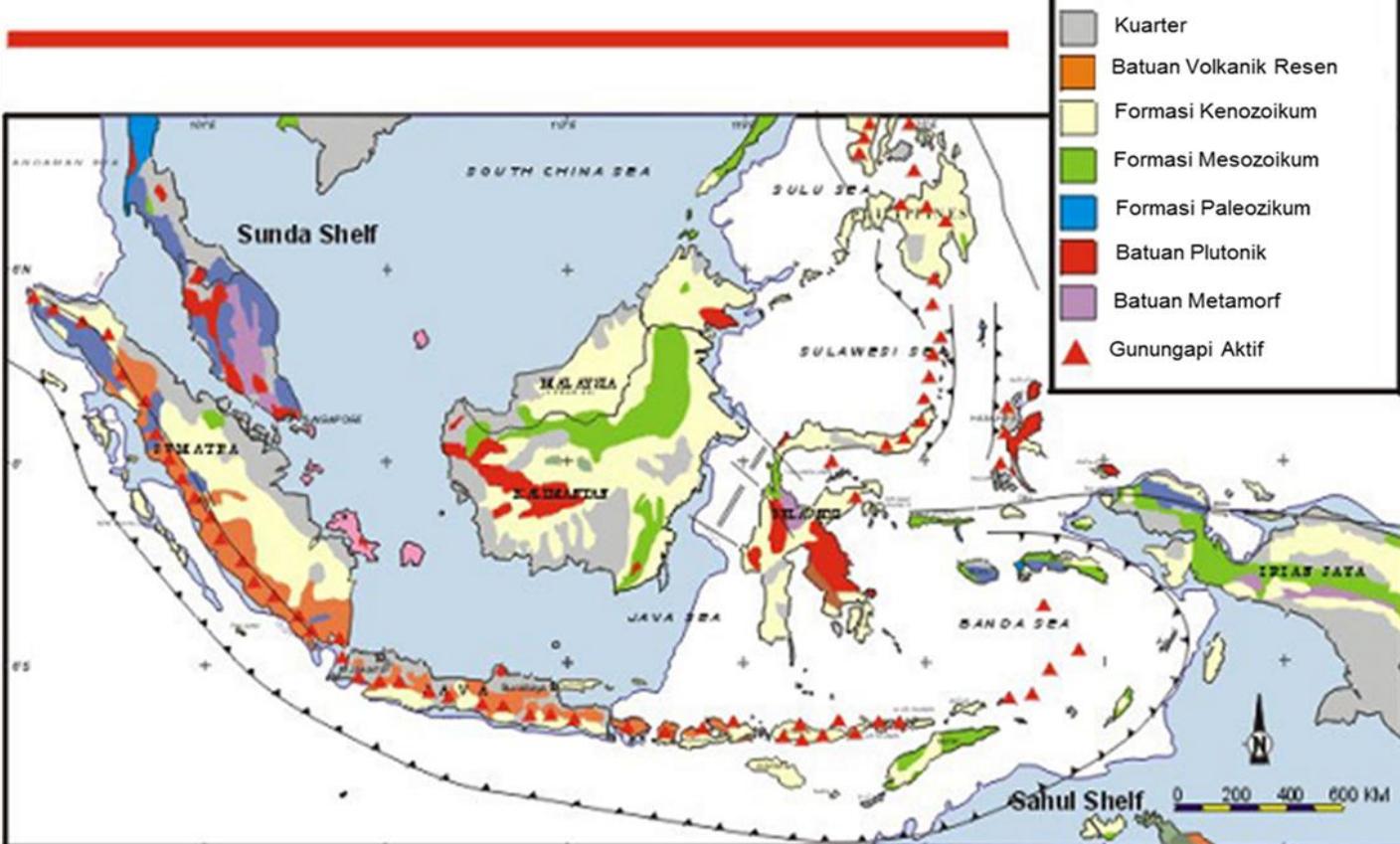
- Deretan air terjun di sepanjang sesar atau struktur geologi lainnya
- Deretan mata air di sepanjang sesar atau struktur geologi lainnya
- Kelurusan topografi yang dipengaruhi oleh struktur geologi
- daerah tinggian (high) dan daerah rendahan atau amblesan (low)
- Kompleks kerucut-sinder (tipe Bajawa) - kompleks maar (tipe Lamongan)
- Kompleks hillocks (tipe Galunggung)
- Kompleks lipatan akibat pelengseran tubuh gunungapi (tipe Gendol)
- Lorong gua yang panjang dengan keragaman speleotem dan/atau sungai bawahtanah, kolam/telaga bawahtanah di dalamnya
- Sebaran satuan stratigrafi resmi dan tidak resmi (anggota, formasi)
- Jalur sesar
- Dinding atau tepi kaldera



Potensi Warisan Geologi

Tataan tektonik menyebabkan geologi indonesia memiliki keanekaragaman geologi yang unik sebagai potensi warisan geologi.

GEOLOGI REGIONAL INDONESIA



- 1 Memiliki aneka jenis batuan yang terbentuk dari Zaman Kambrium (543 Jtl) hingga Resen (Sekarang)
- 2 Terdapat jalur gunungapi (aktif dan non aktif), dan kaldera sepanjang jalur Sumatera-Jawa-Nusa Tenggara – Banda.
- 3 Terdapat bentangalam kars yang tersebar hampir di seluruh wilayah kepulauan
- 4 Terdapat bentangalam undak-sungai dan undak pantai yang disebabkan oleh tektonik aktif, di Pegunungan Selatan Jawa dan Pulau-pulau di Indonesia Bagian Timur
- 5 Terdapat tunjaman lempeng kerakbumi Kapur Akhir atau Awal Tersier di beberapa tempat.
- 6 Terdapat bentang alam lainnya, gumuk pasir, danau, air terjun, pantai, lembah/ngarai yang tersebar di banyak tempat.
- 7 Terdapat aneka fosil baik makro maupun mikro yang dapat menceritakan sejarah kehidupan



Nilai Penting Warisan Geologi



SITUS WARISAN GEOLOGI

1

Memiliki peran penting dalam pengembangan riset dan pendidikan ilmu kebumian

2

Meningkatkan rasa bangga dan kesadaran masyarakat lokal akan lingkungan sekitarnya

3

Memacu pertumbuhan ekonomi berkelanjutan



Ancaman Terhadap Warisan Geologi



1

Alih Fungsi Lahan untuk pembangunan infrastruktur

2

Penambangan Ilegal



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi



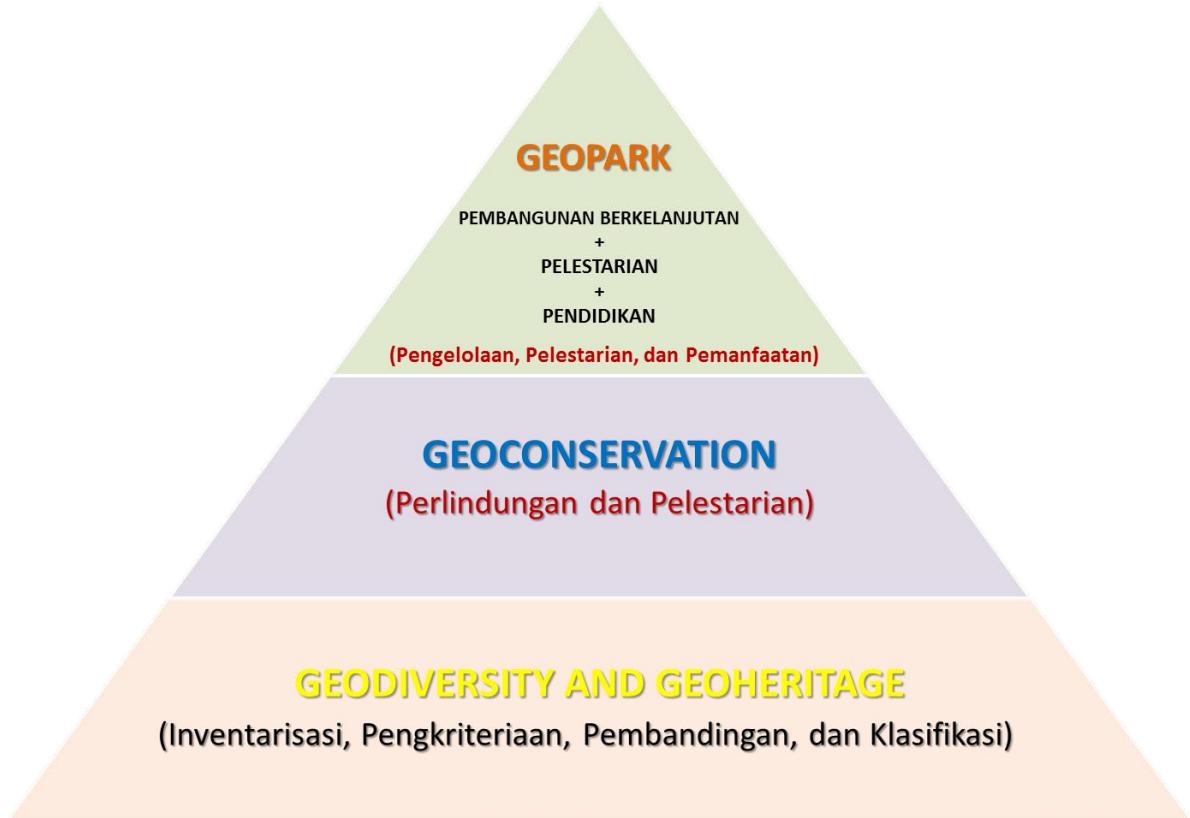
Badan Geologi



@kabargeologi

KONSERVASI WARISAN GEOLOGI –

Penelitian, Pendidikan and Sustainable Tourism



“ Konsep Geopark mengusung setidaknya 8 program dari 17 tujuan pembangunan berkelanjutan”



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi



Badan Geologi



@kabargeologi

Asesmen Sumber Daya Warisan Geologi



1

Inventarisasi Keragaman Geologi

Studi literatur geologi regional (publikasi, peta dan laporan), dan kegiatan geologi lapangan, kemudian dilakukan penilaian, pemaknaan dan klasterisasi

2

Pengkriteriaan

Identifikasi warisan geologi dari hasil inventarisasi keragaman geologi dengan mempertimbangkan nilai, makna dan fungsinya. Dilakukan dengan dekwork study dan checking lapangan.

3

Pembandingan

Membandingkan situs warisan geologi yang sudah diidentifikasi secara regional dan global, sehingga dapat dilakukan pemeringkatan dari situs warisan tersebut, menjadi skala Lokal, Nasional dan Internasional

4

Pengklasifikasian

Klasifikasi situs warisan geologi nilai dan fungsinya sebagai rekomendasi pemanfaataanya, untuk riset, pendidikan, dan geowisata.





Inventarisasi Keragaman Geologi



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi

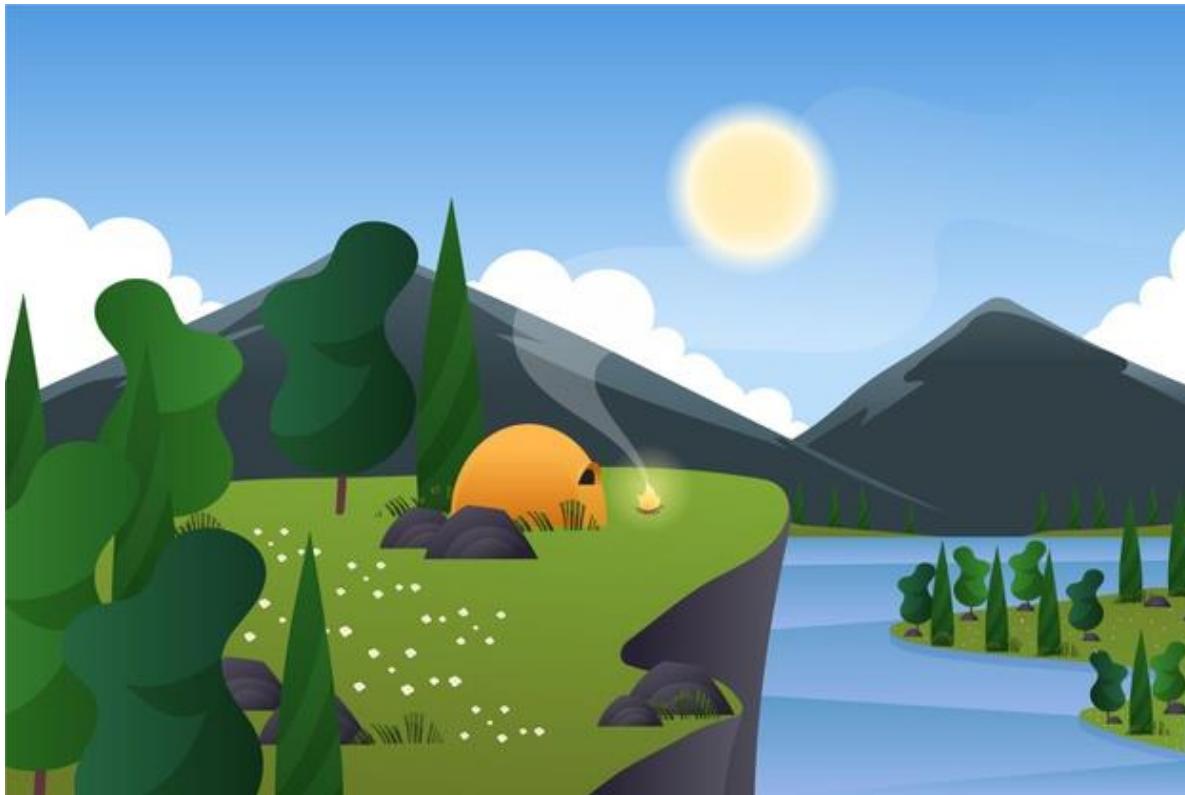


Badan Geologi



@kabargeologi

Penilaian Geodiversity



Penilaian

Menggunakan 5 parameter yaitu bentangalam umum, jenis batuan/mintakat geologi, proses internal dan eksternal, tektonik, dan evolusi temporer

- a) Bentangalam umum
- b) Jenis batuan)
- c) Proses internal dan Eksternal
- d) Tektonika
- e) Evolusi temporer

Hasilnya

1. Geodiversity berstatus **rendah** → hanya mempunyai parameter (a)
2. Geodiversity berstatus **sedang** → mempunyai parameter (a)+(b)
3. Geodiversity berstatus **tinggi** → mempunyai parameter (a)+(b)+(c)
4. Geodiversity berstatus **sangat tinggi** → mempunyai parameter (a)+(b)+(c)+(d)
5. Geodiversity berstatus **terkemuka** → mempunyai parameter (a)+(b)+(c)+(d)+(e)



Penilaian

- Bertujuan menetapkan **nilai** Geodiversity menurut manfaatnya

1. Geodiversity bernilai **rendah**, jika hanya mengandung rekaman ilmiah yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan ilmu kebumian dan penelitian

2. Geodiversity bernilai **menengah**, jika mengandung rekaman ilmiah penting yang dapat dimanfaatkan untuk penelitian dan pendidikan

3. Geodiversity bernilai **tinggi**, jika mengandung rekaman ilmiah, tatanan geologi atau bentangalam yang spesifik, bermakna sebagai bukti atas peristiwa geologi penting, dan mempunyai fungsi ekologi khusus yang dapat dimanfaatkan untuk penelitian, pendidikan, pemahaman alam, dan konservasi

4. Geodiversity bernilai **terkemuka**, jika mengandung rekaman ilmiah, tatanan geologi atau bentangalam yang spesifik, bermakna sebagai bukti atas peristiwa geologi penting, dan mempunyai fungsi ekologi lebih atau terkemuka yang dapat dimanfaatkan untuk penelitian, pendidikan, pemahaman alam dan budaya, konservasi, dan pariwisata berkelanjutan yang dapat memicu pertumbuhan nilai ekonomi lokal dan nasional



Pemaknaan

- Bertujuan menetapkan **makna** Geodiversity dari beberapa aspek
 1. Geodiversity bermakna **ilmiah**, jika merupakan rekaman dan bukti evolusi bumi
 2. Geodiversity bermakna **estetika**, jika memiliki keunikan dan keindahan alam
 3. Geodiversity bermakna **rekreasi**, jika memiliki potensi mendukung pariwisata
 4. Geodiversity bermakna **budaya**, jika memiliki aspek sejarah dan budaya

Klasterisasi

- Bertujuan menetapkan **fungsi** Geodiversity
 1. Sebagai **artefak sejarah bumi**, di mana keragaman geologi memiliki kemampuan menjelaskan sejarah bumi, yang informasinya dapat dipakai sebagai dasar kegiatan pengelolaan sumberdaya geologi, termasuk prediksi terhadap peristiwa geologi yang akan datang
 2. Sebagai **rekaman kunci suatu peristiwa geologi**, di mana keragaman geologi memiliki kemampuan memberi keterangan tentang mulajadi dan perkembangan aneka komponen pembentuk keragaman geologi sehingga dapat disimpulkan jika keragaman geologi itu bersifat langka
 3. Sebagai **bentangalam khusus**, di mana berdasarkan nilai estetikanya dapat ditentukan jika keragaman geologi itu bersifat unik
 4. Sebagai **pendukung ekologi**, di mana keragaman geologi mempunyai pengaruh terhadap kehidupan hayati dan keragamannya sehingga keeratan hubungan antara geologi dan biologi dapat ditentukan





Identifikasi Warisan Geologi



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi



Badan Geologi



@kabargeologi

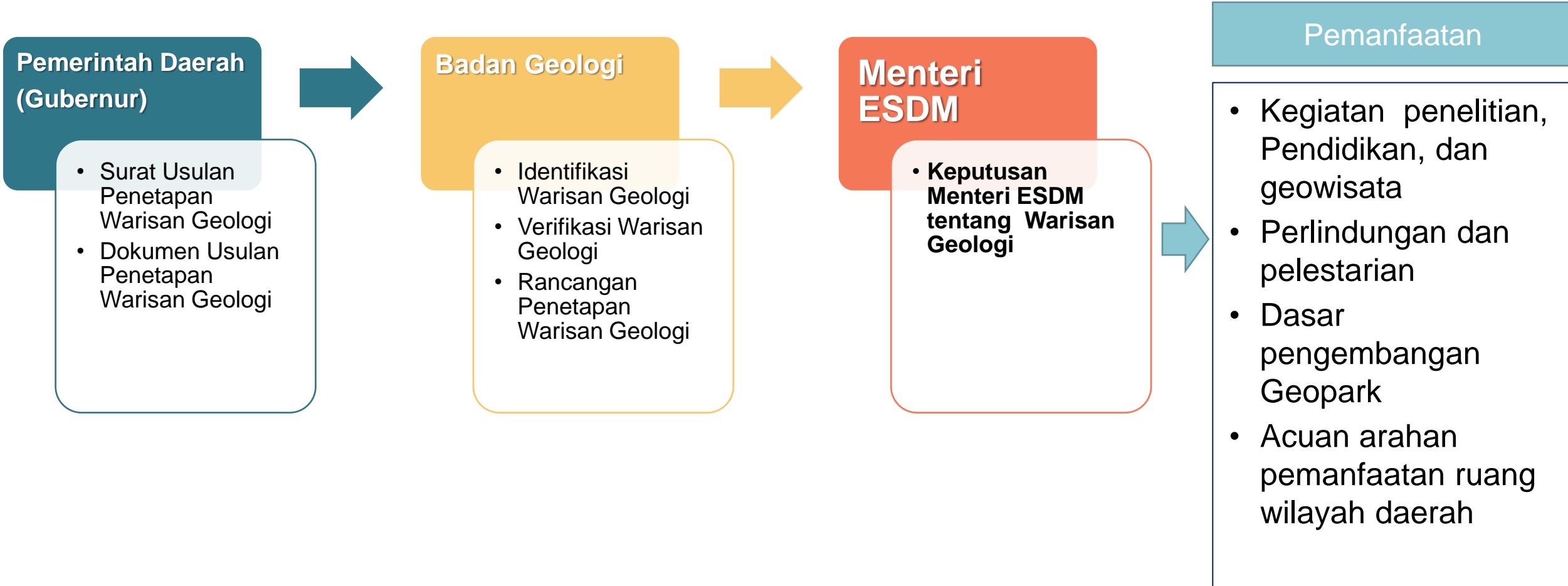
Penetapan Warisan Geologi

Permen ESDM No.1 Tahun 2020 - Pedoman Penetapan Warisan Geologi (*Geoheritage*)

Tujuan	Pokok Pikiran/Lingkup/Obyek yang diatur	Keterangan
 <p>MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA</p> <p>PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA NOMOR 1 TAHUN 2020 TENTANG PEDOMAN PENETAPAN WARISAN GEOLOGI (GEOHERITAGE) DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA</p> <p>MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA,</p> <p>Menimbang : bahwa untuk memanfaatkan, mengembangkan, melindungi, dan melestarikan warisan geologi (<i>Geoheritage</i>), serta untuk melaksanakan Peraturan Presiden Nomor 9 Tahun 2019 tentang Pengembangan Taman Bumi (Geopark), perlu menetapkan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral tentang Pedoman Penetapan Warisan Geologi (<i>Geoheritage</i>);</p> <p>Mengingat : 1. Pasal 17 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945; 2. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4725); 3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Melindungi dan melestarikan nilai Warisan Geologi (<i>Geoheritage</i>) sebagai rekaman sejarah geologi yang pernah atau sedang terjadi; dan/atau;2. Sebagai objek penelitian, pendidikan kebumian, dan geowisata;3. Selain tujuan tersebut, penetapan Warisan Geologi (<i>Geoheritage</i>) dapat digunakan sebagai dasar pengembangan geopark <ol style="list-style-type: none">1. Tata cara penetapan Warisan Geologi (<i>Geoheritage</i>);2. Tahapan penetapan Warisan Geologi (<i>Geoheritage</i>)3. Penetapan Warisan Geologi (<i>Geoheritage</i>) dapat dijadikan sebagai acuan dalam arahan pemanfaatan ruang wilayah daerah, provinsi, kabupaten, kota.4. Pemanfaatan Situs Warisan Geologi (<i>Geosite</i>)5. Pengelolaan Sistem Informasi Warisan Geologi (<i>Geoheritage</i>)	<p>Batang Tubuh terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 15 Pasal, 4 BAB, dan 2 Lampiran2. Lampiran I tentang Format Hasil Inventarisasi Keragaman Geologi (<i>Geodiversity</i>);3. Lampiran II tentang Tata Cara Identifikasi Warisan Geologi (<i>Geoheritage</i>) 



Alur Penetapan Warisan Geologi (*Geoheritage*)





Dokumen Usulan Penetapan Warisan Geologi



Pendahuluan

Lokasi daerah, maksud dan tujuan, metode, data geografi dan kependudukan, waktu pelaksanaan.



Sinopsis Geologi Regional dan Geologi Setempat

Fisiografi, morfologi, stratigrafi, struktur geologi, tektonik, dan tinjauan sejarah geologi.



Deskripsi Situs Geologi

Uraian terkait komponen unggulan dari setiap keragaman geologi sebagai potensi warisan geologi



Penutup

Kesimpulan dan rencana pengelolaan situs warisan geologi

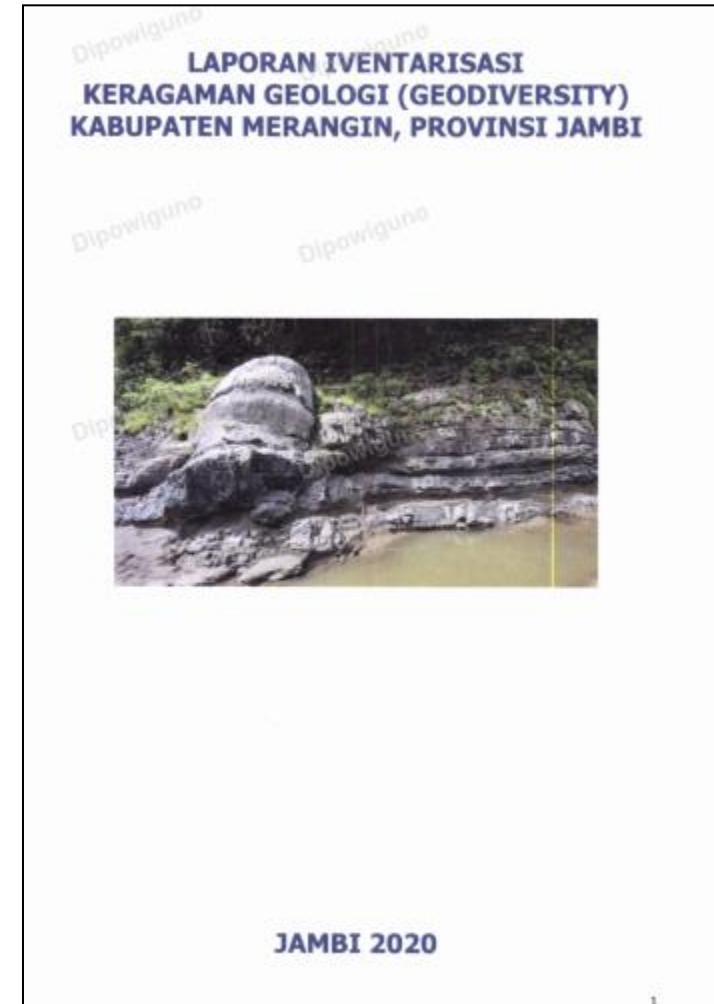
Lampiran :

1 Peta Sebaran Lokasi Keragaman Geologi

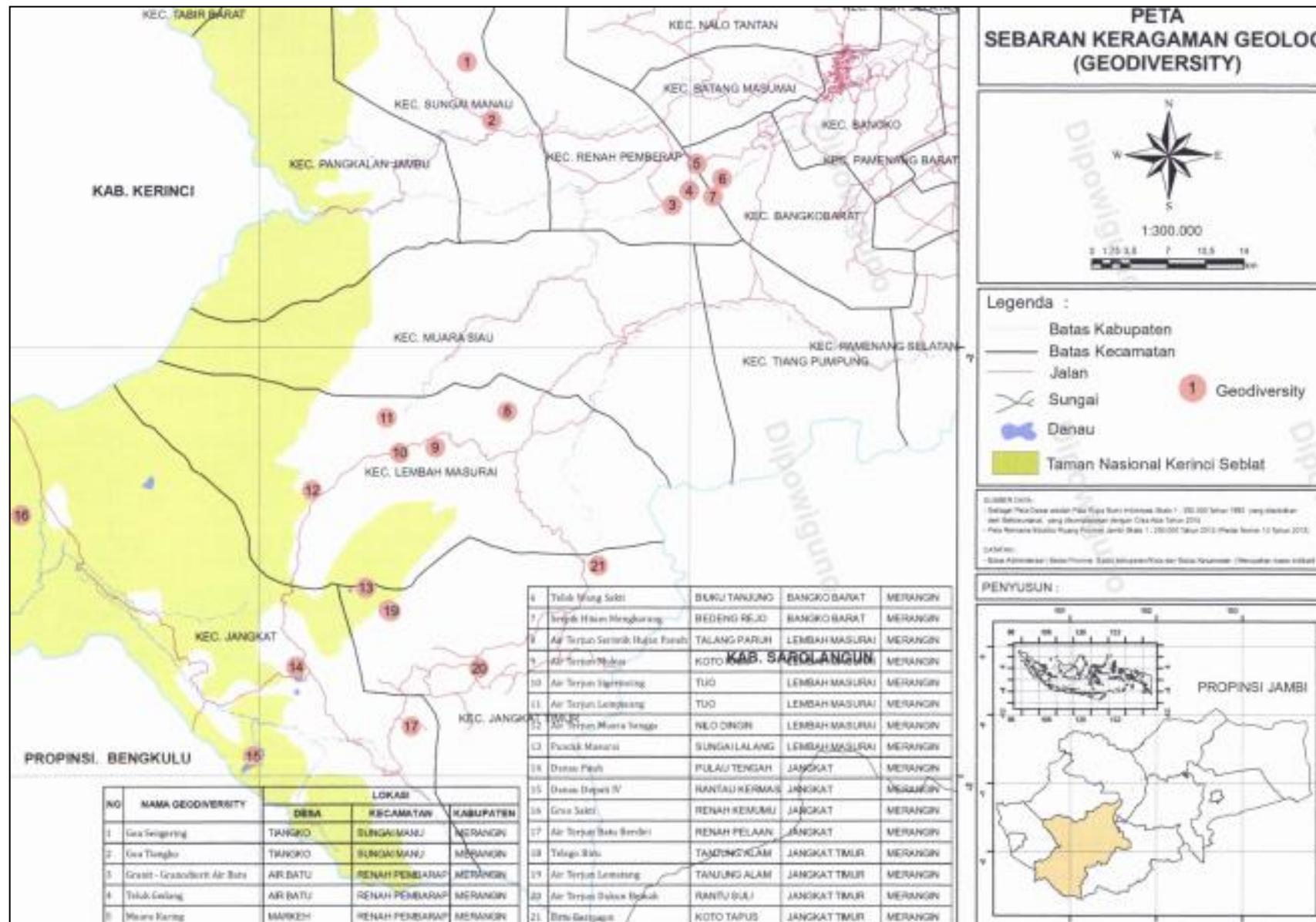
Sebaran lokasi titik-titik keragaman geologi individu, atau gabungannya

2 Matriks Inventarisasi Keragaman Geologi

Nomor keragaman geologi, nama objek, lokasi, koordinat, foto objek, komponen geologi unggulan, dan perian singkat potensi warisan geologi.

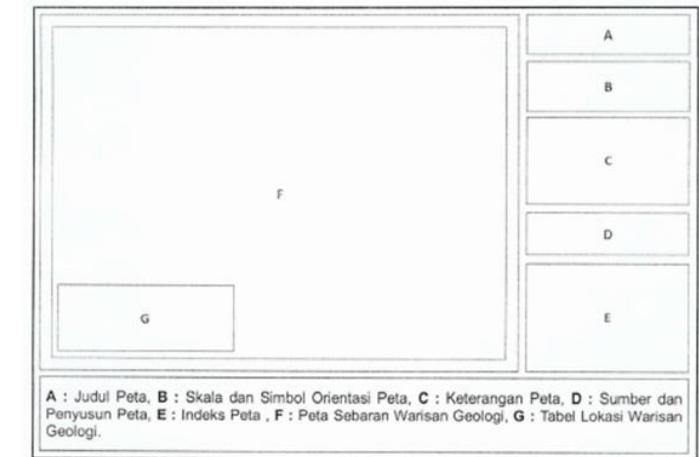


Peta Sebaran Keragaman Geologi (Gediversity)



(Dokumen usulan Kab Merangin, 2020)

(Layout Standar Peta)



A : Judul Peta, B : Skala dan Simbol Orientasi Peta, C : Keterangan Peta, D : Sumber dan Penyusun Peta, E : Indeks Peta, F : Peta Sebaran Warisan Geologi, G : Tabel Lokasi Warisan Geologi.

- ✓ Judul Peta
- ✓ Skala dan Simbol Orientasi Peta
- ✓ Keterangan Peta
- ✓ Sumber dan Penyusun Peta
- ✓ Indeks Peta
- ✓ Peta Sebaran Keragaman Geologi
- ✓ Tabel Lokasi Keragaman Geologi

Matriks Deskripsi Keragaman Geologi (Gediversity)

No	Nama Objek Keragaman Geologi	Lokasi	Koordinat	Foto	Komponen Geologi Unggulan	Deskripsi Potensi Warisan Geologi
4	TELUK GEDANG	Desa Air Batu Kecamatan Rengah Pembarap Kabupaten Merangin	X: 102.1486111 Y: -2.16168		Batuan Paleozoik <i>Arsucarioxylon</i> Fusulinda Tebing Granit	Nama ini menandakan sungai Merangin yang menjorok ke dataran diatasnya, yang dibatasi oleh dinding batuan, berupa lebing Granodiorite yang terkekaran, columbal joint, stikelid batuan sedimen, serta keasiran pepohonan di tepi sungai. Dan terdapat pohon masa lalu <i>Arsucarioxylon</i> yang telah terfosikan, dengan akar yang juga tanpa batang membantu, batang setinggi ± 2,40 m dari akaranya, serta bergaris tengah ± 1,60 m. Serta tidak jauh dari pohon ini terdapat kumpulan fosil kerang dan fosilina yang tertanam jelas dilasiran batuan sedimen yang berwarna keabu-abuan.
5	MUARA KARING	Desa Air Batu Kecamatan Rengah Pembarap Kabupaten Merangin	X: 102.1546778 Y: -2.13942	 	Pecopterid <i>Cordaites</i> <i>Macratethopterid</i> Sesar	Sungai karing adalah sungai kecil yang bermuara langsung di Sungai Merangin, dimuara membentuk air terjun, yang memperlihatkan sesar normal serta dilukis sesar-sesar minor yang dibuktikan dengan air terjun yang berlingkar, terdapat fosil dalam <i>Macratethopterid</i> , <i>Pecopterid</i> , dan <i>Cordaites</i> . Ketiga fosil ini ditemukan dalam lapisan serpih hitam tulan terkarsikkan dan termasuk ke dalam Formasi Mengkarang. Walaupun fosil-fosil yang ditemukan tidak utuh, tetapi bagian-bagiannya terawetkan sangat baik. Selain tiga fosil diatas, di Muara Karing juga terdapat fosil tungkul pohon <i>in situ</i> . Pada massa tumbuhnya, fosil ini tumbuh di rawa yang kemudian terawetkan oleh proses pengersikkan tersingkap di pinggir Sungai Merangin pada muara Sungai Karing. Fosil tungkul ini ditemukan sejumlah lima buah. Beberapa fosil tungkul dapat dikenali sebagai fosil pohon <i>Calamites</i> yang sangat rentan terhadap erosi oleh Sungai Merangin.

Isian Matriks:

- ✓ Nomor
- ✓ Nama Objek Geodiversity
- ✓ Lokasi
- ✓ Koordinat
- ✓ Foto
- ✓ Komponen Geologi
- ✓ Deskripsi Potensi Warisan Geologi

Identifikasi Warisan Geologi (Geoheritage)

Dalam identifikasi Warisan geologi diperlukan tata cara dengan kriteria tertentu sebagai berikut



Pengkriterian

Bertujuan menetapkan **status**, **nilai**, **makna** dan **fungsi** dari Geoheritage

1. Geoheritage **berstatus tinggi hingga terkemuka**, karena mempunyai himpunan aspek bentangalam umum, ranah batuan atau mintakat geologi, proses internal dan eksternal, tektonik, dan evolusi temporer
2. Geoheritage **bernilai tinggi hingga terkemuka**, karena mengandung rekaman ilmiah, tatanan geologi atau bentangalam yang spesifik, bermakna sebagai bukti atas peristiwa geologi penting, dan mempunyai fungsi ekologi khusus yang dapat dimanfaatkan untuk penelitian, pendidikan, pemahaman alam dan budaya, konservasi, dan pariwisata berkelanjutan yang dapat memicu pertumbuhan nilai ekonomi lokal dan nasional
3. Geoheritage **aneka makna** baik dari aspek ilmiah (sebagai rekaman dan bukti evolusi bumi), aspek estetika (memiliki keunikan dan keindahan alam), aspek rekreasi (berpotensi mendukung rekreasi), maupun aspek budaya (memiliki unsur sejarah dan budaya)
4. Geoheritage **aneka fungsi** baik sebagai artefak sejarah bumi, sebagai rekaman kunci suatu peristiwa geologi yang menunjukkan keragaman geologi bersifat langka, sebagai bentangalam khusus yang karena nilai estetikanya menjadikannya sebagai keragaman geologi yang unik, maupun sebagai pendukung ekologi

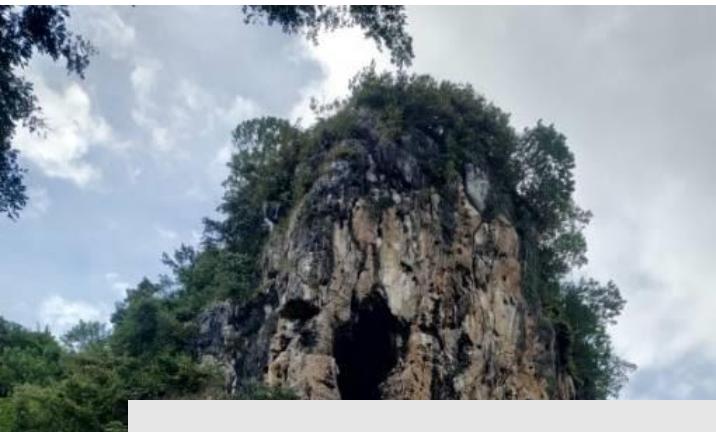


Pemeringkatan

Bertujuan menetapkan **peringkat** Geoheritage berdasarkan hasil **pembandingan** dengan Geoheritage lainnya

- Geoheritage **berperingkat internasional**
- Geoheritage **berperingkat nasional**
- Geoheritage **berperingkat lokal**





Pemeringkatan Warisan Geologi

Internasional

1. Lokasi Warisan Geologi merupakan **contoh terbaik** dan menggambarkan fitur/proses terkait kerangka geologi
2. Sebagai **rujukan penelitian** terkait dengan kerangka geologi dan telah dimuat di **publikasi ilmiah berskala internasional**
3. **Semua fitur geologi**, terkait dengan kerangka geologi, **terjaga dengan sangat baik**
4. **Satu-satunya contoh** di wilayah penelitian, terkait dengan kerangka geologi

Nasional

1. Lokasi Warisan Geologi merupakan **contoh bagus/umum** dan menggambarkan beberapa fitur/proses terkait kerangka geologi
2. Sebagai **rujukan penelitian** terkait dengan kerangka geologi dan telah dimuat di **publikasi ilmiah berskala Nasional**
3. **Fitur geologi utama**, terkait dengan kerangka geologi, **terjaga dengan baik**, atau **tidak terjaga dengan baik tetapi masih utuh**
4. Terdapat **dua/tiga contoh** lokasi lainnya yang sama, terkait dengan kerangka geologi

Lokal

- 
1. Lokasi Warisan Geologi merupakan **contoh umum** dan tidak mewakili kerangka geologi
 2. Lokasi warisan **disebutkan dalam laporan tidak terbit** terkait kerangka geologi
 3. Lokasi warisan **tidak terjaga dengan baik**, dan fitur geologi **sudah mengalami perubahan atau modifikasi**
 4. Terdapat **empat- lima contoh** lokasi lainnya yang sama, terkait dengan kerangka geologi
- 



Pengklasifikasian

NILAI ILMIAH

1. Lokasi yang mewakili kerangka geologi
2. Lokasi kunci penelitian
3. Pemahaman Keilmuan
4. Kondisi lokasi/situs warisan geologi
5. Keragaman Geologi
6. Keberadaan situs warisan geologi dalam satu wilayah
7. Hambatan penggunaan lokasi

NILAI EDUKASI

1. Kerentanan
2. Pencapaian lokasi
3. Hambatan pemanfaatan lokasi
4. Fasilitas keamanan
5. Sarana penduduk
6. Kepadatan penduduk
7. Hubungan dengan nilai lainnya
8. Status lokasi
9. Kekhasan
10. Kondisi pada pengamatan elemen geologi
11. Potensi informasi pendidikan/penelitian
12. Keragaman geologi

NILAI PARIWISATA

1. Kerentanan
2. Pencapaian lokasi
3. Hambatan pemanfaatan lokasi
4. Fasilitas keamanan
5. Sarana penduduk
6. Kepadatan penduduk
7. Hubungan dengan nilai lainnya
8. Status lokasi
9. Kekhasan
10. Kondisi pada pengamatan elemen geologi
11. Potensi interpretatif
12. Tingkat ekonomi
13. Dekat dengan area rekreasi

RESIKO DEGRADASI

1. Kerusakan terhadap unsur geologi
2. Berdekatan dengan daerah aktifitas yang berpotensi menyebabkan degradasi
3. Perlindungan hukum
4. Aksesibilitas
5. Kepadatan populasi



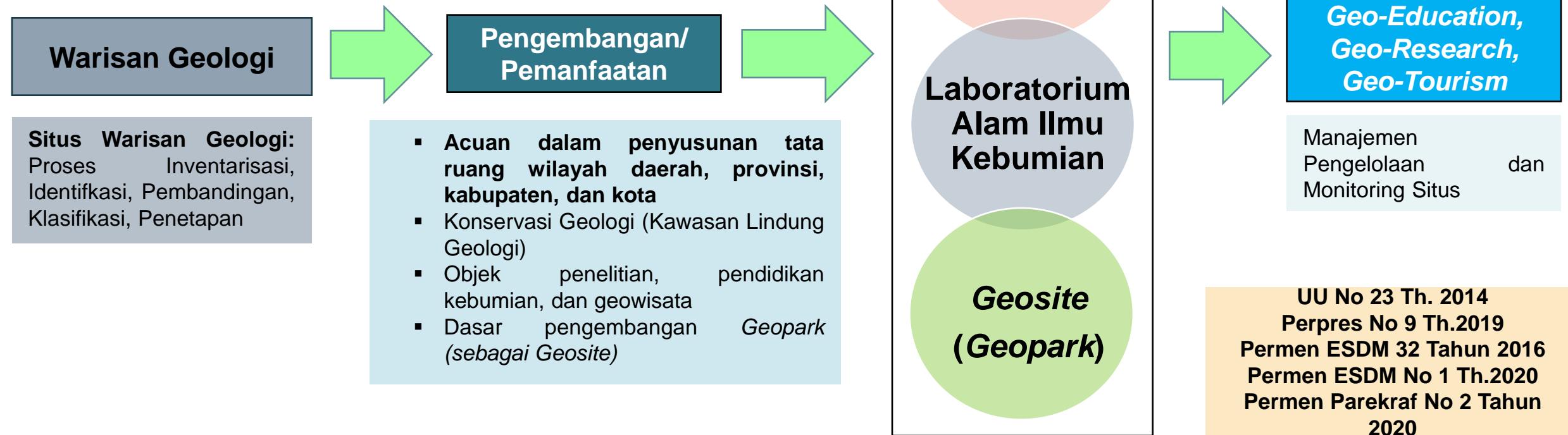
Hasil Identifikasi Warisan Geologi

MATRIKS IDENTIFIKASI WARISAN GEOLOGI (GEOHERITAGE) DIY

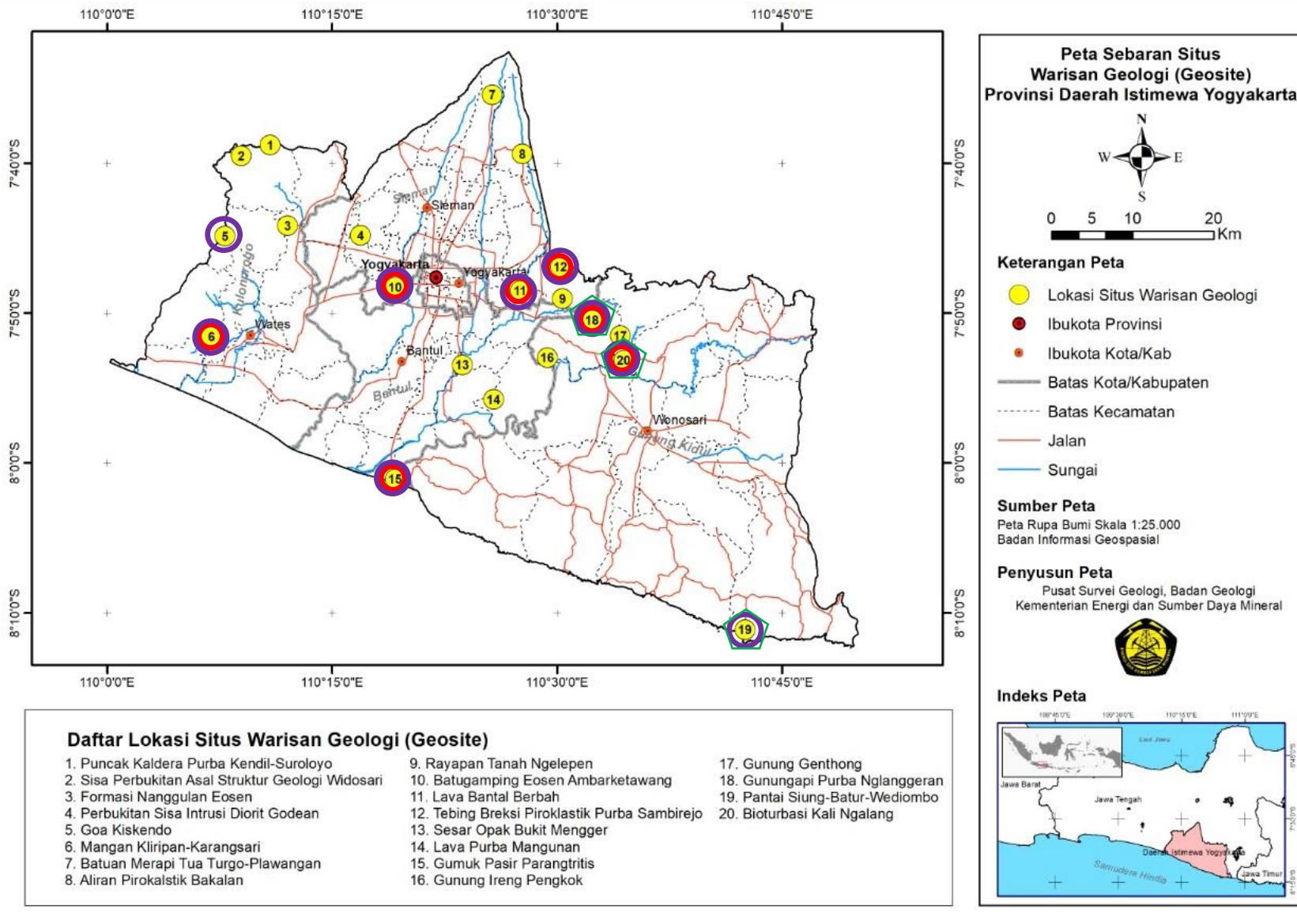
No.	Nama Situs Warisan Geologi (Geosite)	Lokasi	Koordinat	Komponen Geologi Unggulan (Mineral/Batuhan/ Fosil/Struktur Geologi/Bentang Alam)	Hasil Pengkriteriaan	Hasil Pembandingan	Rekomendasi Pemanfaatan
1	Puncak Tebing Kaldera Purba Kendil-Suroyo	Desa Gerbosari, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulonprogo	Garis Lintang : 7°38'46.95" LS Garis Bujur : 110°10'51.70" BT	Batuan : <ul style="list-style-type: none">Pada lokasi titik pandang Puncak Suroyo tidak dijumpai secara signifikan singkapan batuan. Lokasi terdekat yang memiliki singkapan breksi vulkanik (indikasi endapan piroklastik) di Bukit Kendil, sebelah timur Puncak Suroyo. Batuan piroklastik bersifat riolitan tersebut memiliki komposisi litik, batuapung, dan kristal kuarsa-hornblenda (berukuran <0.1mm-3cm).Bentang Alam:<ul style="list-style-type: none">Bukit Kendil dan Puncak Suroyo merupakan morfologi dinding kaldera Purba yang berada di bagian	a) Mempunyai nilai terkemuka berupa bentang alam dinding kaldera sebagai bukti peristiwa letusan gunung api masa lampau; dan b) Mempunyai banyak makna sebagai bukti letusan gunung api, memiliki aspek estetika berupa keunikan bentang, dan aspek rekreasi.	Warisan Geologi Lokal	Objek penelitian, pendidikan kebumian, dan geowisata



Arah pengembangan dan Pemanfaatan Situs Warisan Geologi (*Geoheritage*)



Pemanfaatan Situs Warisan Geologi (*Geoheritage*)



- Pemanfaatan situs warisan geologi harus memperhatikan aspek perlindungan dan pelestarian situs warisan geologi.
- Pemerintah, Pemerintah Daerah, Pemangku Kepentingan dan Masyarakat harus menjaga situs warisan geologi yang sudah ditetapkan sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku

Pemanfaatan :

- Warisan Geologi
- Laboratorium Alam Ilmu Kebumian
- Cagar Geologi
- Geosite di dalam kawasan Geopark



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi



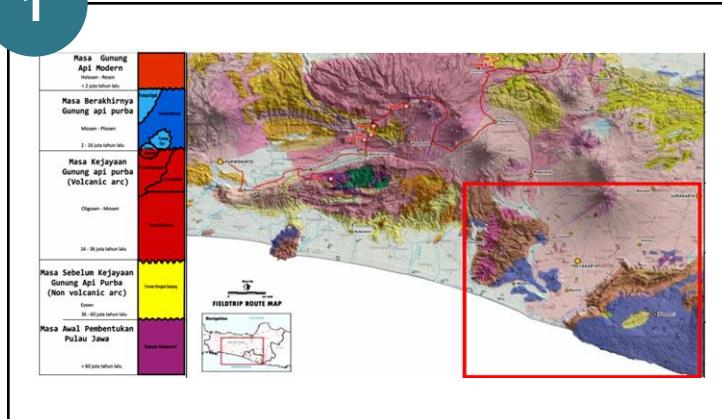
Badan Geologi



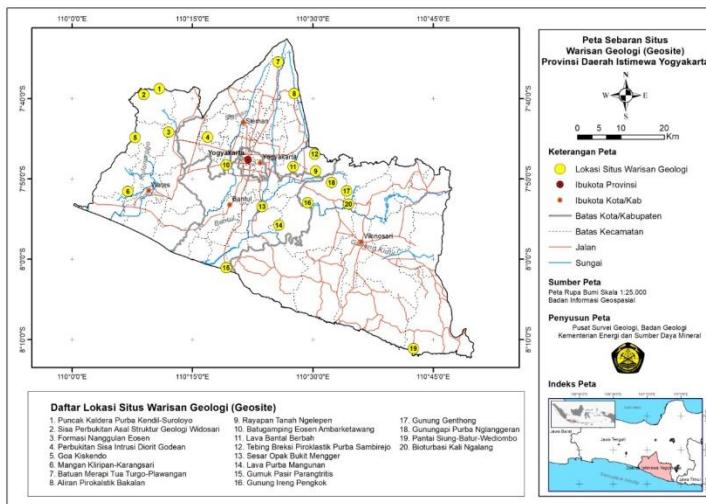
@kabargeologi

Deliniasi Geopark Rintisan DIY : Merapi Yogyakarta-Gumuk Pasir Parangtritis

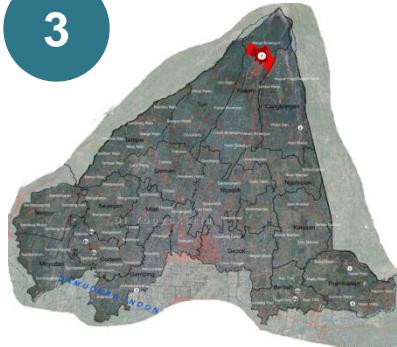
1 Keragaman Geologi



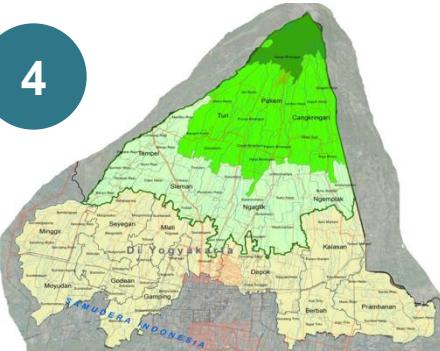
2 Penetapan Warisan Geologi



3



4



5



Warisan Geologi:

1. Situs Warisan Geologi Aliran Piroklastik Bakalan di Kapanewon Cangkringan;
2. Situs Warisan Geologi Tebing Breksi Piroklastik Purba Sambirejo di Kapanewon Prambanan;
3. Situs Warisan Geologi Lava Bantal Berbah di Kapanewon Berbah;
4. Situs Warisan Geologi Batugamping Eosen di Kapanewon Gamping;
5. Situs Warisan Geologi Kompleks Perbukitan Intrusi Godean di Kapanewon Godean;
6. Situs Warisan Geologi Kompleks Batuan Merapi Tua Turgo-Plawangan Pakem di Kapanewon Pakem-;dan
7. Situs Warisan Geologi Rayapan Tanah Ngelepen di Kapanewon Prambanan.

Keanekaragaman hayati : kawasan Cagar Biosofer (MAB) UNESCO Merapi Merbabu Menoreh, yang sekaligus juga masuk di dalamnya Taman Nasional Gunung Merapi dan Cagar Alam dan Taman Wisata Alam Gunung Gamping.

Sebaran keragaman budaya :

1. Kawasan Candi Prambanan;
2. Kawasan Candi Ratu Boko;
3. Kawasan Candi Ijo; dan
4. Kawasan Candi Kalasan.



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi



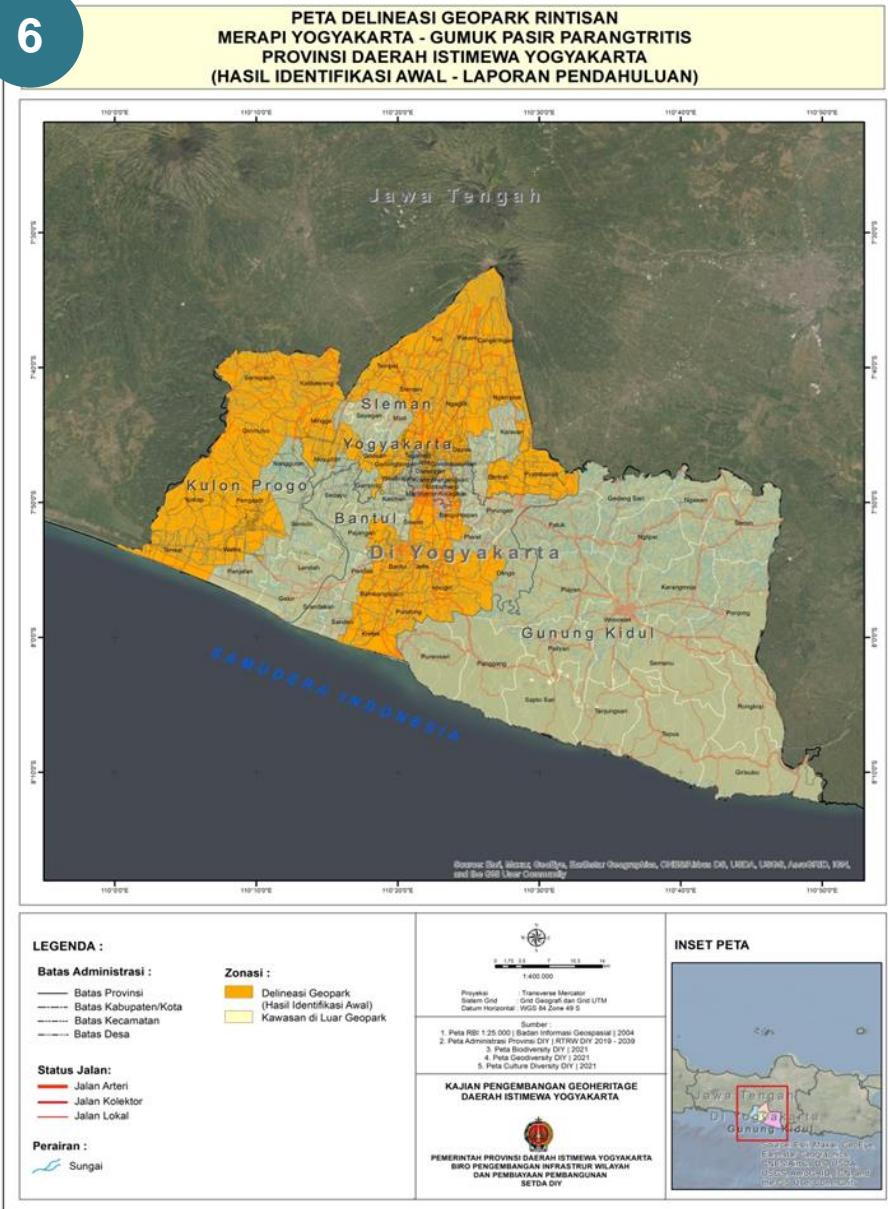
Badan Geologi



@kabargeologi

Deliniasi Geopark Rintisan DIY : Merapi Yogyakarta-Gumuk Pasir Parangtritis

6



1. Situs Warisan Geologi Aliran Piroklastik Bakalan;
2. Situs Warisan Geologi Tebing Breksi Piroklastik Purba Sambirejo;
3. Situs Warisan Geologi Lava Bantal Berbah;
4. Situs Warisan Geologi Batugamping Eosen;
5. Situs Warisan Geologi Kompleks Perbukitan Intrusi Godean;
6. Situs Warisan Geologi Kompleks Batuan Merapi Tua Turgo-Plawangan Pakem;
7. Situs Warisan Geologi Rayapan Tanah Ngelepen;
8. Situs Warisan Geologi Gumuk Pasir Parangtritis;
9. Situs Warisan Geologi Sesar Opak Bukit Mengger;
10. Situs Warisan Geologi Lava Purba Mangunan;
11. Situs Warisan Geologi Formasi Nanggulan Eosen Kalibawang;
12. Situs Warisan Geologi Mangan Kliripan-Karangsari;
13. Situs Warisan Geologi Puncak Tebing Kaldera Purba Kendil-Suroloyo;
14. Situs Warisan Geologi Perbukitan Asal Struktur Geologi Widosari;
15. Situs Warisan Geologi Goa Kiskendo;
16. Cagar Alam dan Taman Wisata Alam Gunung Gamping
17. Cagar Biosfer (MAB) UNESCO Merapi Merbabu Menoreh Wilayah Kabupaten Sleman dan Kabupaten Kulon Progo (termasuk didalamnya [1]Taman Nasional Gunung Merapi dan [2]Suaka Marga Satwa Sermo);
18. Cagar Alam Imogiri
19. Kawasan Candi Prambanan;
20. Kawasan Candi Ratu Boko;
21. Kawasan Candi Ijo;
22. Kawasan Candi Kalasan;
23. Kawasan Sumbu Filosofis (Tugu Pal Putih s/d Panggung Krapyak, termasuk [1]KCB Kraton dan [2]KCB Malioboro);
24. KCB Pakualaman;
25. KCB Kotagede; dan
26. KCB Kotabaru
27. Kawasan Cagar Budaya Kotagede;
28. Kawasan Cagar Budaya Makam Raja Imogiri;
29. Kawasan Cagar Budaya Kerto-Pleret.



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi

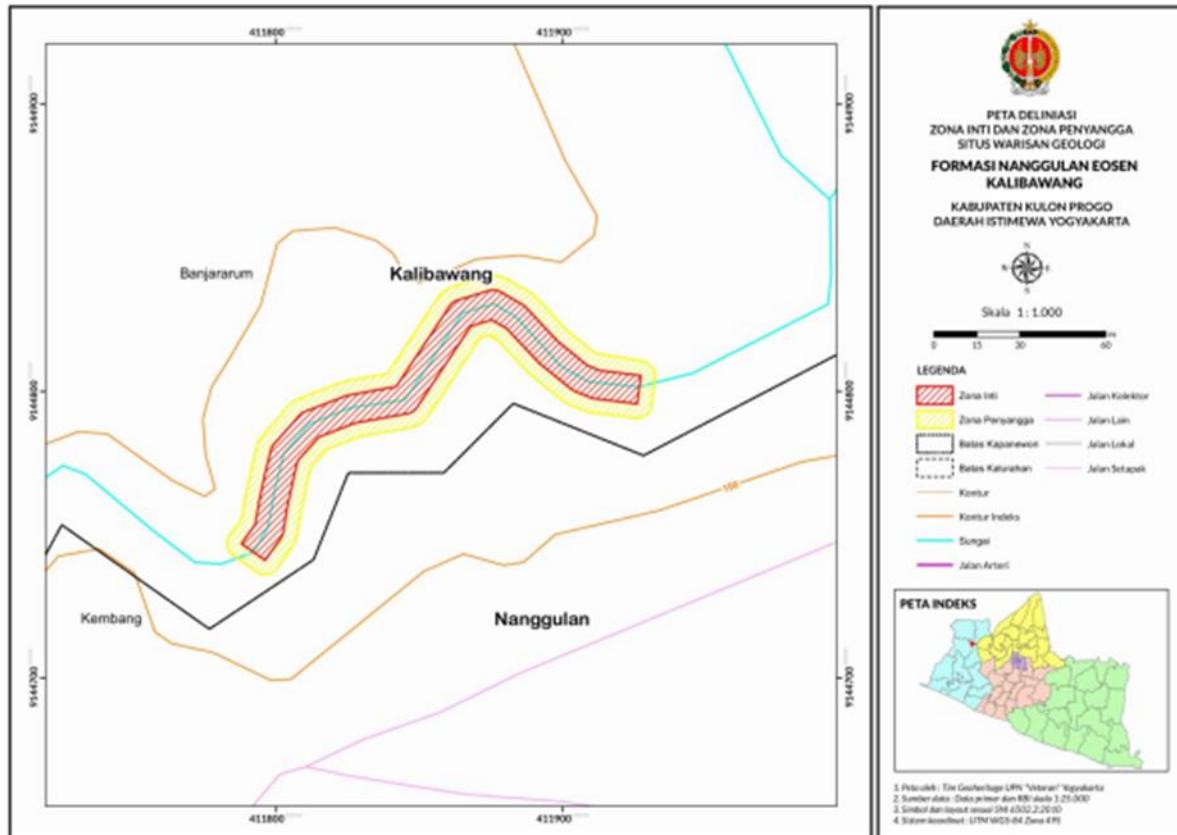


Badan Geologi



@kabargeologi

Acuan Perencanaan dan Geokonservasi



- Salah satu contoh peta deliniasi 20 situs

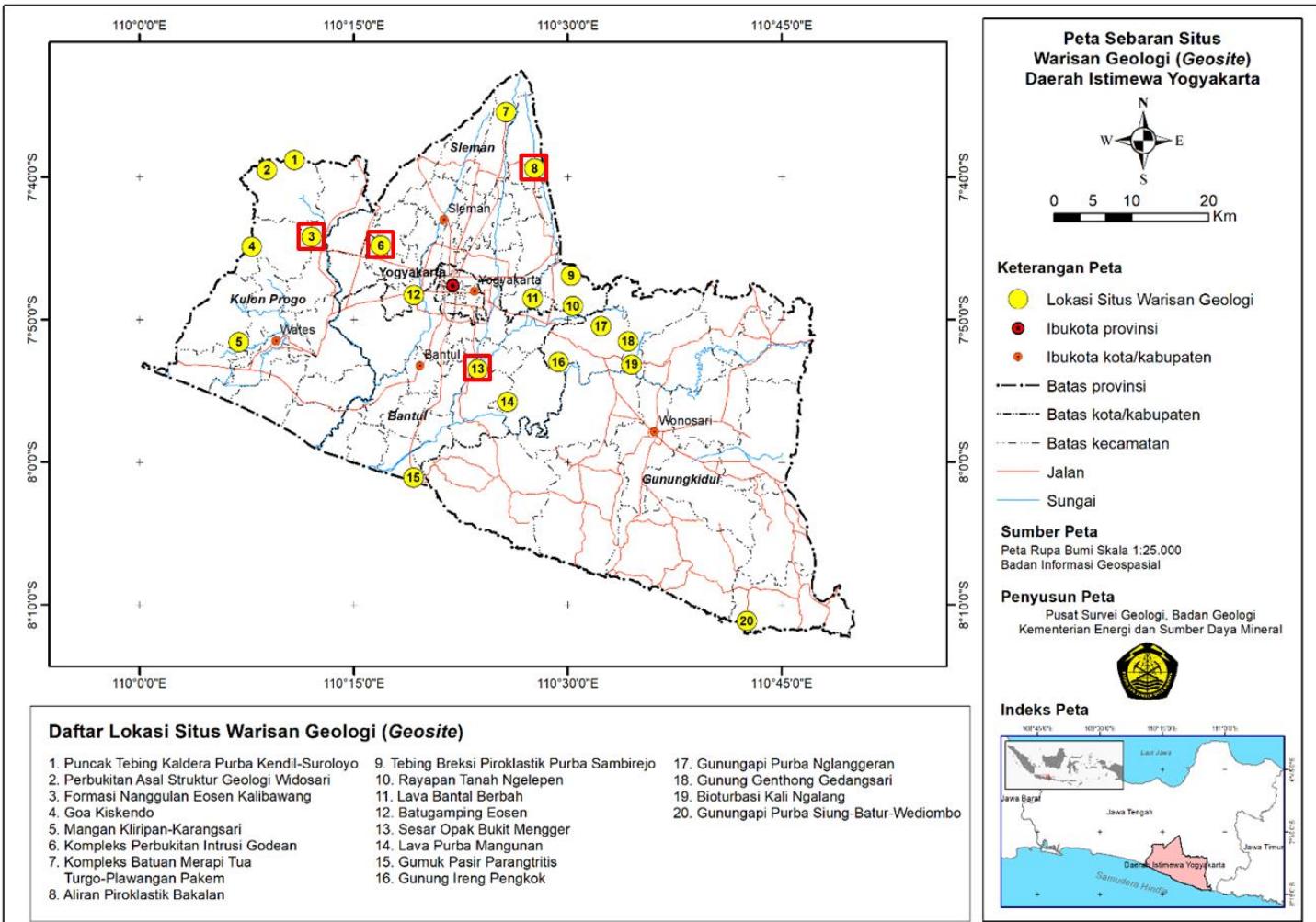
Asesmen Nilai Resiko Degradasi
: resiko degradasi merupakan kemungkinan suatu komponen geologi mengalami kerusakan akibat kondisi alam maupun faktor aktivitas manusia.

1. **kerusakan** terhadap unsur geologi, berdekatan dengan
2. **daerah/aktifitas** yang berpotensi menyebabkan degradasi,
3. perlindungan **hukum**
4. **aksesibilitas**, dan
5. **kepadatan populasi**

Sumber : Pusat Survei Geologi, 2017



Rekomendasi Geokonservasi



- 11 lokasi (4 resiko tinggi, dan 7 resiko sedang)



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA
BADAN GEologi

JALAN DIPONEGORO NOMOR 57 BANDUNG 40122
JALAN JENDERAL GATOT SUBROTO KAV. 49 JAKARTA 12950

TELEPON: 022-7215807/621-5228371 FAKSIMILE: 022-7216446/621-5228372 e-mail: geologi@esdm.go.id

Nomor : T-319/GL.03/BGS/2021
Lampiran : -
Hal : Rekomendasi Teknis

27 Mei 2021

Yang terhormat,
Kepala Biro PIWP2 Selida DIY
di Tempat

Menindaklanjuti Surat Permohonan Rekomendasi Teknis oleh Kepala Biro PIWP2 Selida DIY u.b. Asisten Perekonomian dan Pembangunan a.n. Sekretaris Daerah tentang rekomendasi kategori fitur langka dan resiko degradasi tinggi terhadap 11 (sebelas) Situs Warisan Geologi yang telah ditetapkan berdasarkan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor: 13.KHK.01/MEM.G/2021 tentang Penetapan Warisan Geologi Daerah Istimewa Yogyakarta. Sebagai tambahan, dari 20 (dua puluh) Situs Warisan Geologi yang ditetapkan tersebut, 9 (sembilan) Situs Warisan Geologi telah ditetapkan sebagai Kawasan Cagar Alam Geologi (KCAG) mendasarkan Keputusan Menteri ESDM RI Nomor 20281K/40/MEM/2018 Tentang Penetapan Kawasan Cagar Alam Geologi DIY.

Sehubungan dengan hal tersebut, kami sampaikan rekomendasi teknis resiko degradasi terhadap 11 (sebelas) Situs Warisan Geologi (Geosite) yang dimaksud sebagai berikut:

- 1) Asesmen Nilai Resiko Degradasi merupakan penilaian tingkat kemungkinan suatu komponen geologi mengalami kerusakan akibat kondisi alam maupun faktor aktifitas manusia. Asesmen kerusakan terhadap unsur tersebut memperhatikan beberapa faktor yaitu:
 - a) kondisi daerah/aktifitas sekitar yang berpotensi menyebabkan degradasi;
 - b) perlindungan hukum
 - c) aksesibilitas, dan
 - d) kapadatan populasi
- 2) Mengacu pada Asesmen Nilai Resiko Degradasi terdapat 4 (empat) Situs Warisan Geologi (Geosite) yang memiliki resiko degradasi tinggi yakni:
 - a) Formasi Nanggulan Eosen Kalibawang, Kabupaten Kulon Progo;
 - b) Kompleks Perbukitan Intrusi Godean, di Kapanewon Godean, Kabupaten Sleman;



Situs Warisan Geologi Formasi Nanggulan Eosen Kalibawang

Hasil Identifikasi	
Arti Penting	<ul style="list-style-type: none"> Singkapan batubara tertua di Jawa berumur Eosen 54-36 juta tahun lalu, yang ditunjukkan oleh fosil foraminifera (spesies Discocyclina Djogjakartae) dan moluska, serta terdiri dari perselingan batupasir, batulempung dengan konkresi limonit, batulanau, dan napal berwarna coklat dengan struktur sedimen perlapisan, yang mencirikan lingkungan pengendapan transisi sebelum masa gunungapi purba di Pulau Jawa. Mempunyai banyak makna dari aspek ilmiah sebagai rekaman dan bukti evolusi bumi, serta aneka fungsi sebagai artefak sejarah bumi, rekaman kunci suatu peristiwa geologi yang menunjukkan Keragaman Geologi (Geodiversity) bersifat langka yang terekam sebagai lokasi tipe batuan Formasi Nanggulan. Laboratorium alam bidang Paleontologi dan Batubara. Di sebelah Timur situs terdapat lahan miring landai yang merupakan hasil rombakan pengangkatan Gunung Menoreh (morfotektonik), lahan telah ditetapkan sebagai Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B).
Hasil Pengkriteriaan	<ul style="list-style-type: none"> Mempunyai nilai tinggi dari himpunan aspek ranah batuan, proses internal dan eksternal, dan tektonik pada lokasi ini; Pengkriteriaan Mempunyai nilai terkemuka karena mengandung rekaman ilmiah sebagai bukti atas peristiwa-peristiwa geologi penting Pulau Jawa pada umur Eosen (56-33 juta tahun); Mempunyai banyak makna dari aspek ilmiah sebagai rekaman dan bukti evolusi bumi; dan Mempunyai aneka fungsi sebagai artefak sejarah bumi, rekaman kunci suatu peristiwa geologi yang menunjukkan Keragaman Geologi (Geodiversity) bersifat langka yang terekam sebagai lokasi tipe batuan Formasi Nanggulan.
Komponen Geologi Unggulan	Batuan, Struktur Geologi, dan Fosil
Arahan Pemanfaatan	<ul style="list-style-type: none"> Penelitian dan Pendidikan Kebumian Kegiatan yang sesuai dengan arahan pemanfaatan ruang

No.	Faktor Asesmen	Bobot	Nilai Evaluasi	Skor
1	Kerusakan terhadap unsur geologi	35	4	140
2	Berdekatkan dengan/aktifitas yang berpotensi menyebabkan degradasi	20	4	80
3	Perlindungan hukum	20	4	80
4	Aksesibilitas	15	3	45
5	Kepadatan populasi	10	1	10
Skor asesmen nilai degradasi				355

- Skor (> 301, kategori resiko tinggi))



Rekomendasi Pengelolaan dan Perlindungan

Potensi Resiko Degradasi dan Rekomendasi Pengelolaan dan Pemanfaatan

Acaman Terhadap Kelestarian Situs Warisan Geologi

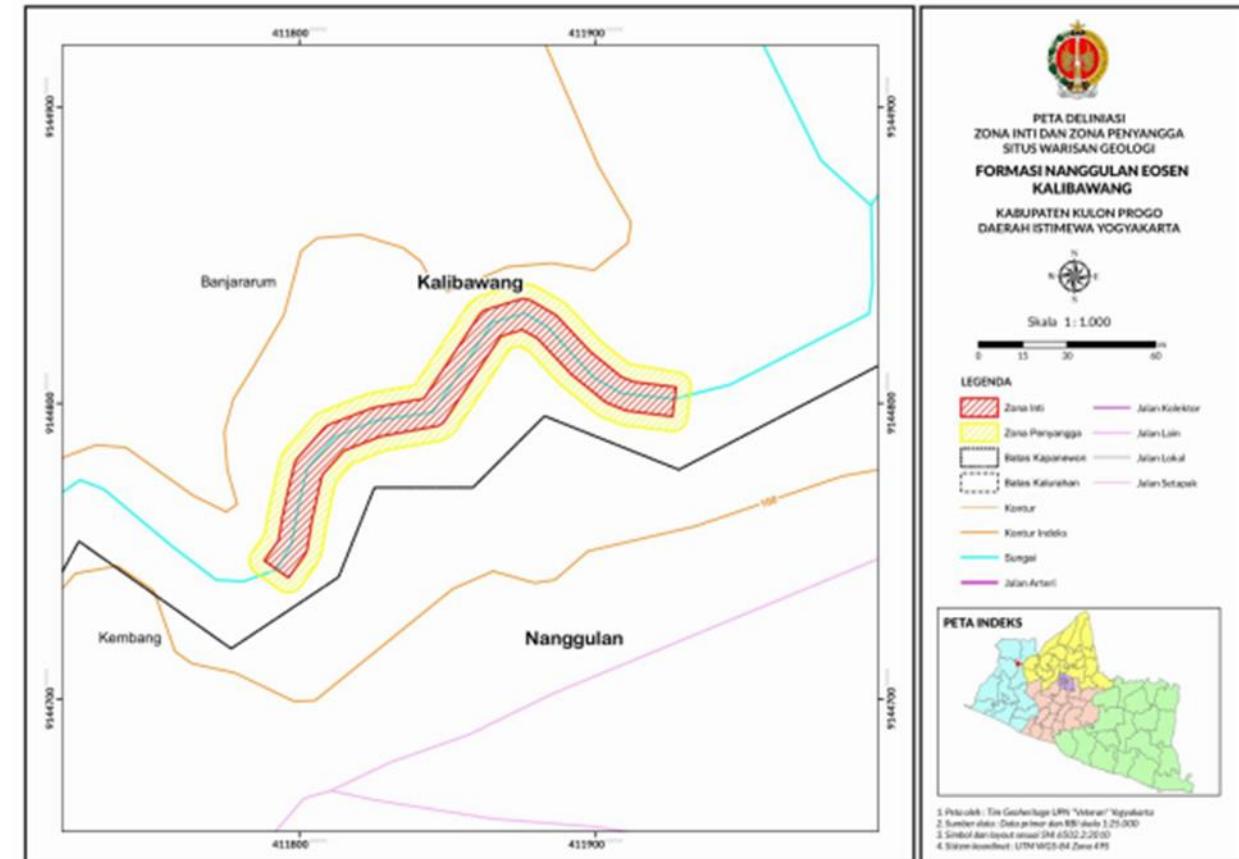
- Erosi dan Longsor
- Pengambilan batuan/sampel tak berizin

Arahan Perlindungan dan Pelestarian

- Pengembalian alur sungai
- Dalam penyusunan DED/masterplan melibatkan ahli/pakar geologi dan geografi
- Peningkatan kapasitas pengelola/Masyarakat sekitar terhadap konservasi situs warisan geologi
- Pemasangan pendanda deliniasi
- Pemasangan papan informasi
- Penyiapan fasilitas pengunjung (peneliti/pelajar/wisatawan) tidak mengurangi bentang alam secara keseluruhan

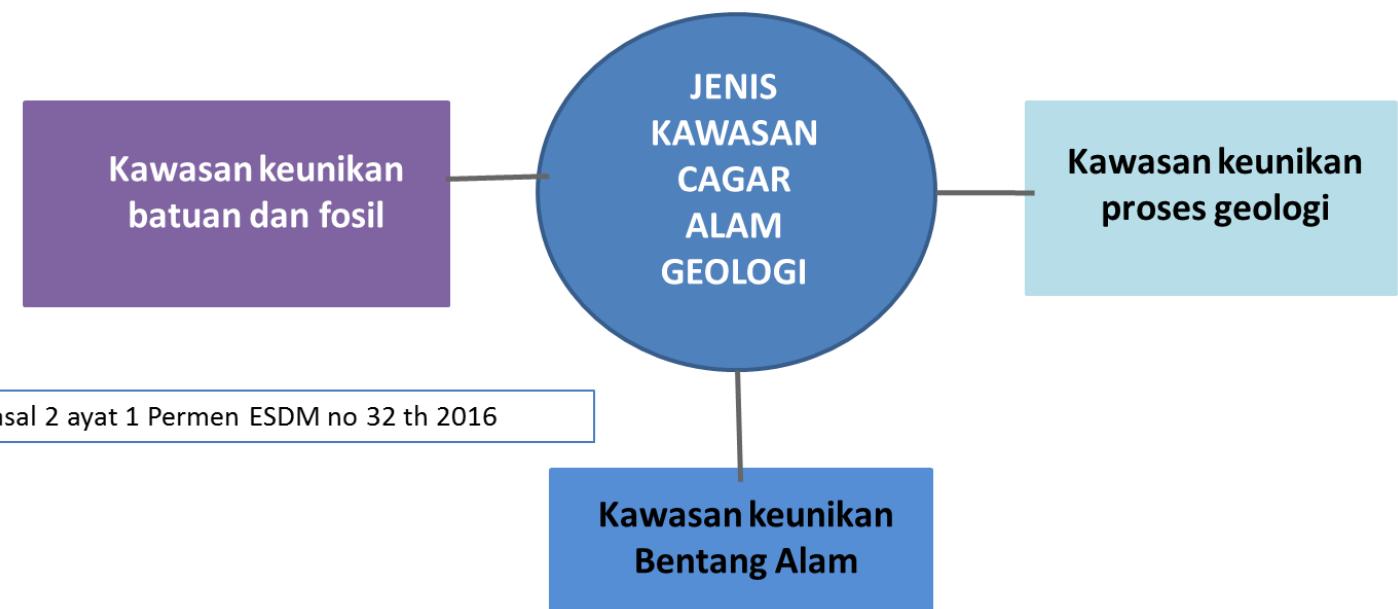
Kegiatan yang tidak diperbolehkan

- Mengubah bentang alam atau bentuk batuan
- Pengambilan sampel untuk penelitian dan pendidikan kebumian
- Eksplorasi objek batuan penggalian
- Kegiatan yang tidak sesuai dengan arahan pemanfaatan ruang



Permen ESDM No.32 Tahun 2016

Pedoman Penetapan Kawasan Cagar Alam Geologi



BERUKURAN PALING SEDIKIT BERDIAMETER 1m
KCAG dapat mencakup 1 atau beberapa jenis objek dalam 1 kawasan



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi



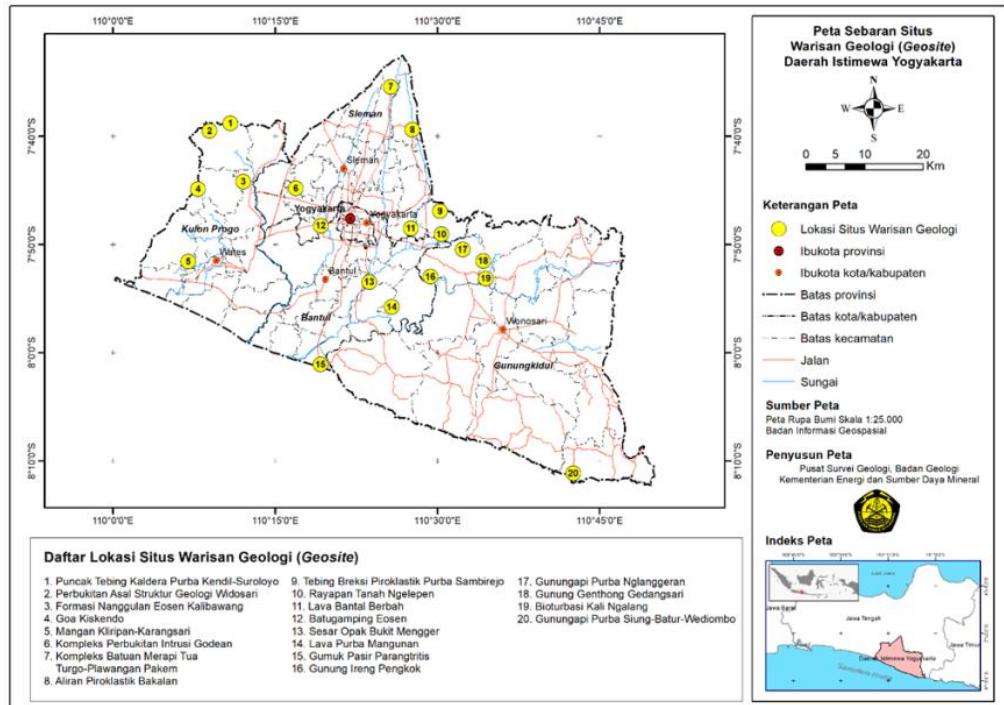
Badan Geologi



@kabargeologi

Pengelolaan Situs Warisan Geologi

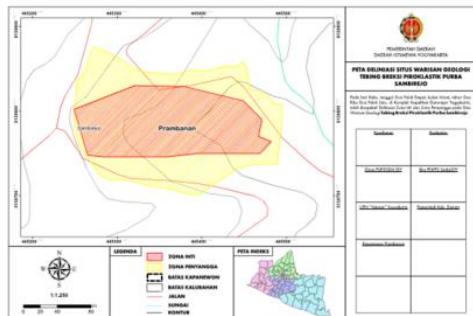
Penetapan Warisan Geologi



Pergub No 40 Tahun 2021



Desain Tapak Situs Warisan Geologi Tebing Breksi Prioklastik Purba Sambirejo

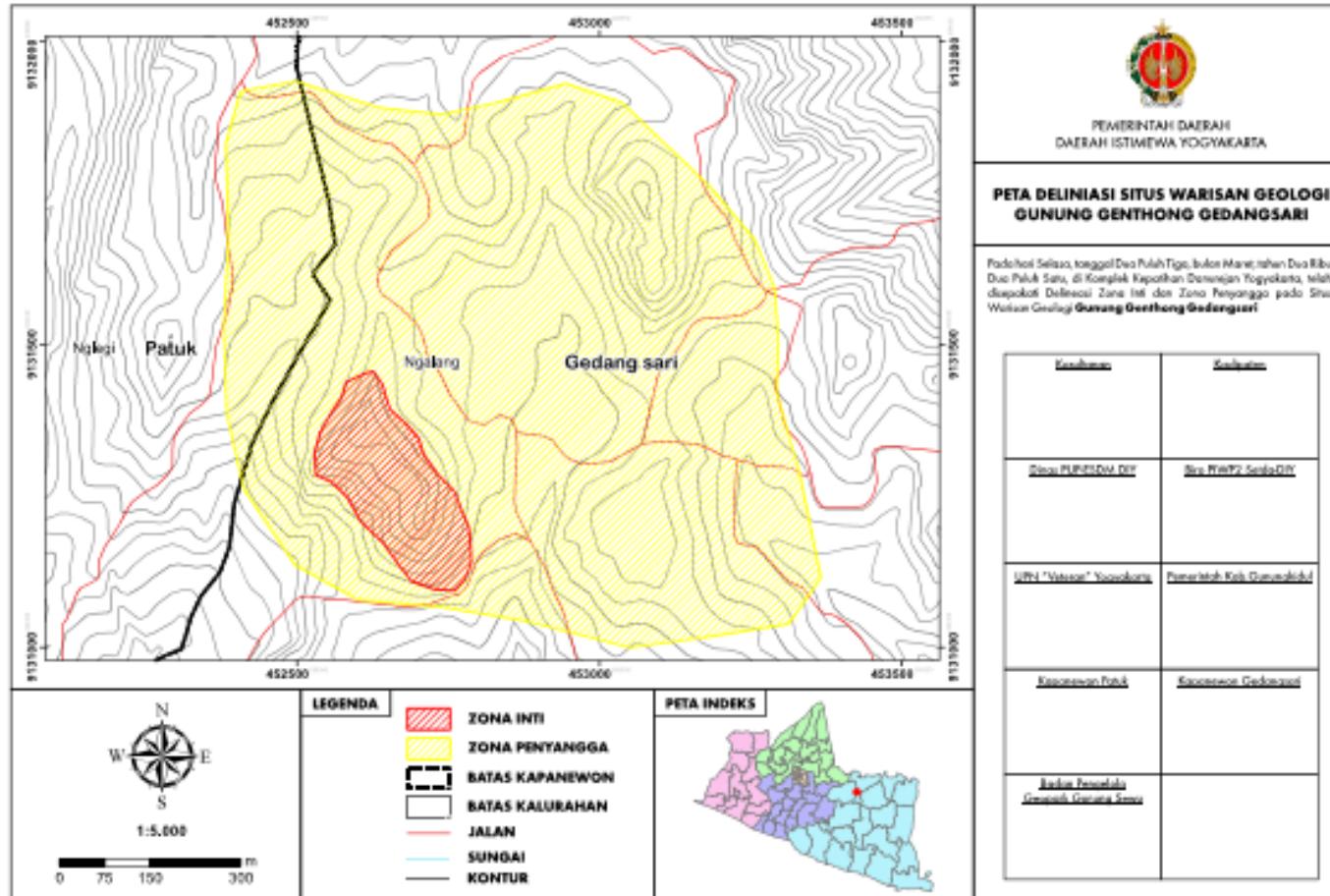


Regulasi/Kebijakan:

- ✓ Perencanaan Kawasan
- ✓ Peran Serta Masyarakat
- ✓ Kelembagaan Pengelola Warisan Geologi
- ✓ Pengembangan, Pengendalian, pembinaan dan pengawasan
- ✓ Kebijakan dan strategi, serta pendanaan



Pengelolaan Situs Warisan Geologi



Perencanaan/Pengelolaan Geosites

- **Perencanaan Kawasan**
(Zona Inti, Penyangga dan Pemanfaatan)
- **Pengelola Geosites**
(Pemerintah, Swasta, Masyarakat)
- **Panel Interpretasi**
(Informasi Situs Warisan Geologi, Keanekaragaman Hayati dan Budaya)
- **Amenitas Pendukung**
(Pusat informasi, Toilet, Parkir, Kios, dll)
- **Aksesibilitas dan Keamanannya**
- **Monitoring dan keamanan situs warisan geologi (Geo-Site Management)**



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi



Badan Geologi



@kabargeologi

Kawasan Lindung Geologi - KCAG



<http://www.wisatamantap.com/2019/09/harga-tiket-masuk-tebing-breksi-jogja.html>, 30/06/2020

Tebing Breksi Piroklastik Purba Sambirejo

- ❖ Batuan volkanik dari Formasi Semilir (20 - 30 Juta tahun yang lalu)
- ❖ Hasil erupsi ekplosif, tipe plinian, Old Andesite Formation, Gunung Semilir
- ❖ Memperlihatkan batuan piroklastik berupa breksi pumis yang bergrdasai menjadi tuf halus (Sikuen Fasies Vulkanik)
- ❖ Geowisata dan Pendidikan Kebumian

Kepmen ESDM No. 2026K/40/MEM tahun 2018



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi



Badan Geologi



@kabargeologi

Laboratorium Alam Ilmu Kebumian



Bioturbasi Kali Ngalang

- ❖ Situs warisan geologi ini merupakan bagian dari Formasi Sambipitu.
- ❖ Situs ini ditemukan pada batugamping klastik yang diperkirakan berumur 16,2 hingga 5,2 juta tahun silam, dan masih masuk ke dalam sistem laut terbuka. Pada batuan ini dapat dilihat sisa-sisa aktivitas organisme laut yang hidup di dasar perairan, dengan cara hidup membuat rumah-rumah di dalam batu, yang menampakkan jejak-jejak aktivitas tersebut di batuan ini.
- ❖ Riset dan Pendidikan Kebumian

Keputusan Kepala Badan No. 1157.K/40/BGL/ 2014

Kepmen ESDM No. 2026K/40/MEM tahun 2018



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi



Badan Geologi



@kabargeologi

Geosite dalam Kawasan Geopark Global UNESCO

Gunung Sewu



<https://bobo.grid.id/read/081941670/gunung-ini-dianggap-gunung-api-purba-apa-maksudnya?page=all>, 30/06/2020

Keputusan Kepala Badan No. 1157.K/40/BGL/ 2014

Kepmen ESDM No. 2817-K/40/MEM/2016

Gunungapi Purba Nglanggran

- ❖ Gunung Nglanggran merupakan lokasi tipe satuan batuan yang sangat khas, yaitu berupa breksi gunung api berkomposisi andesit (Produk dari OAF)
- ❖ Gunung Nglanggeran disusun aglomerat, bukan breksi gunung api. Aglomerat adalah batuan piroklastika yang banyak mengandung bom gunung api.
- ❖ Geowisata dan Pendidikan Kebumian



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi



Badan Geologi



@kabargeologi

Pemanfaatan Potensi Warisan Geologi (*Geoheritage*) untuk pendidikan



Pemanfaatan Potensi Warisan Geologi (*Geoheritage*) untuk pariwisata



Tanjung Senubing Natuna



Curug Cimarinjung, Ciletuh



Lembah Harau, Sumatra Barat



Pantai Batu Kasah Natuna



Kali Suci, Gunungsewu



Otalojin, Gorontalo Utara



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi

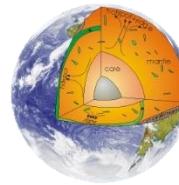


Badan Geologi

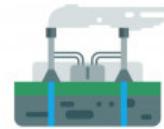


@kabargeologi

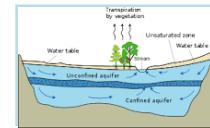
PERAN AHLI GEOFISIKA DALAM PENGEMBANGAN GEOPARK DAN GEOWISATA



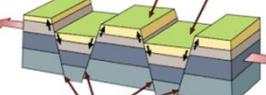
Menambah nilai, makna dan fungsi warisan geologi dari pemodelan bawah permukaan



Kebutuhan Energi



Akses dan Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih



Kajian Geologi Teknik untuk Dukungan Infrastruktur



Perencanaan Ruang dan Mitigasi Bencana Geologi



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi

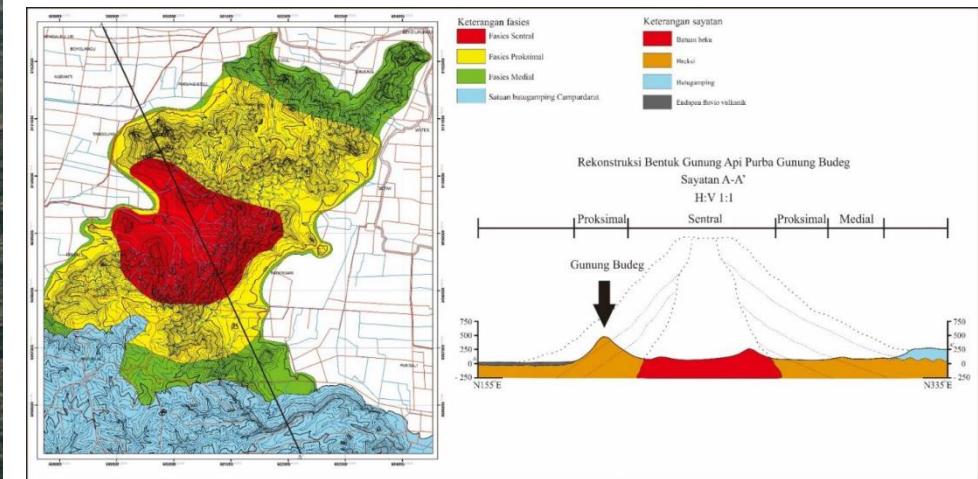
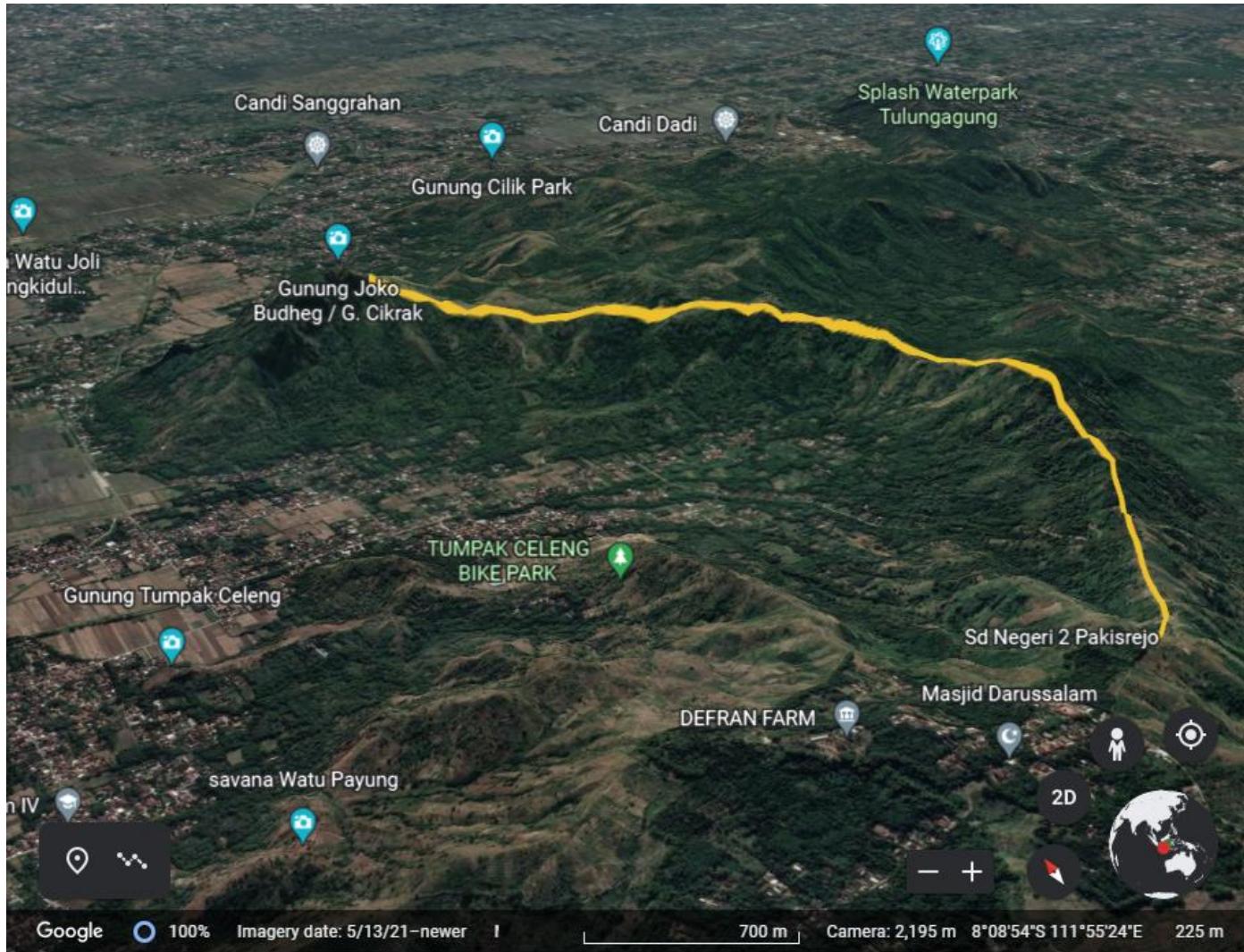


Badan Geologi



@kabargeologi

Calon Warisan Geologi Gunung Api Purba Budheg



Bentang alam yang unik berupa sisa gunung api purba ditengah-tengah pedataran. Berasosiasi dengan *Old Andesite Formation* (OAF) pada Kala Oligosen Akhir – Miosen Awal

Ada Kawah Purba Besar di Selatan Gunung Budheg Tulungagung, Begini Penjelasan Pakar Geologi

Rabu, 23 Maret 2022 19:24 WIB

Editor: Eko Sutriyanto



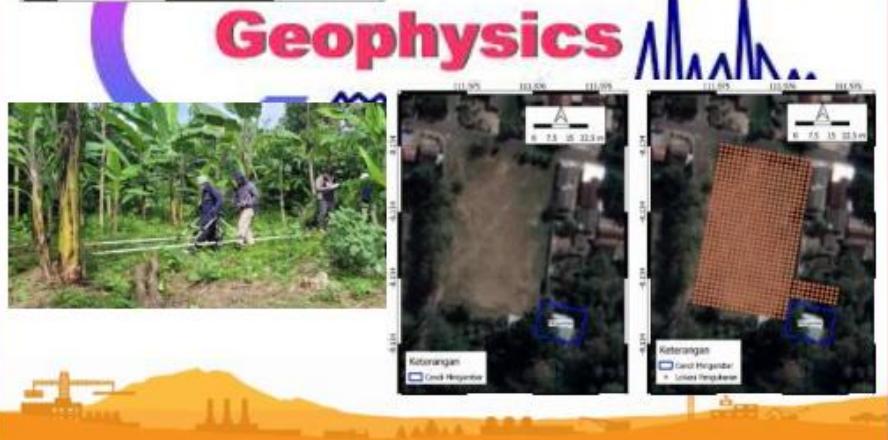
TribunJatim.com

Gunung Budheg Tulungagung, gunung purba yang diusulkan menjadi Geopark, Rabu (23/3/2022).



Geology for Protection and Public Prosperity

Survei Geofisika Dangkal di Tulungagung



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi



Badan Geologi



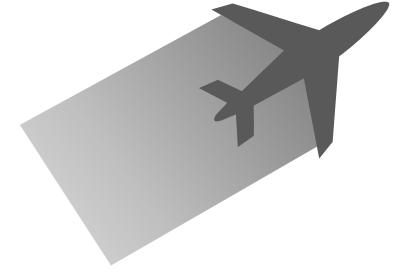
@kabargeologi



Pengelolaan Warisan Geologi Dalam Pengembangan Geowisata di Kawasan Geopark



Pariwisata



Pengertian umum

Pariwisata ialah perjalanan yang dilakukan oleh seseorang dalam jangka waktu tertentu dari suatu tempat ke tempat lain dengan tujuannya untuk rekreasi dan lalu kembali ke tempat semula.

berkembang menjadi



Bisnis dan Industri

aktivitas dari para penyedia barang dan jasa yang dibutuhkan wisatawan ataupun traveller selama dalam perjalannya, baik langsung maupun tidak langsung



Peraturan dan Kebijakan

Peran penting pemerintah pusat maupun daerah yang bertanggung jawab atas:

1. perencanaan kawasan pariwisata,
2. pembangunan fasilitas utama dan pendukung pariwisata,
3. pengaturan kebijakan pariwisata,
4. pembuatan dan penegakan peraturan pariwisata



Keilmuan

Mempelajari pariwisata dari sudut pandang berbagai bidang ilmu yang berhubungan dengan daerah tujuan wisata,



Jaringan Kerjasama

Menciptakan jejaring dalam pengelolaan kepariwisataan.



Hal Penting dalam Membangun Pariwisata

Elemen Wisata

Sumberdaya alam, sumberdaya manusia, sumberdaya budaya, sumberdaya wisata minat khusus.

Daya Tarik Wisata

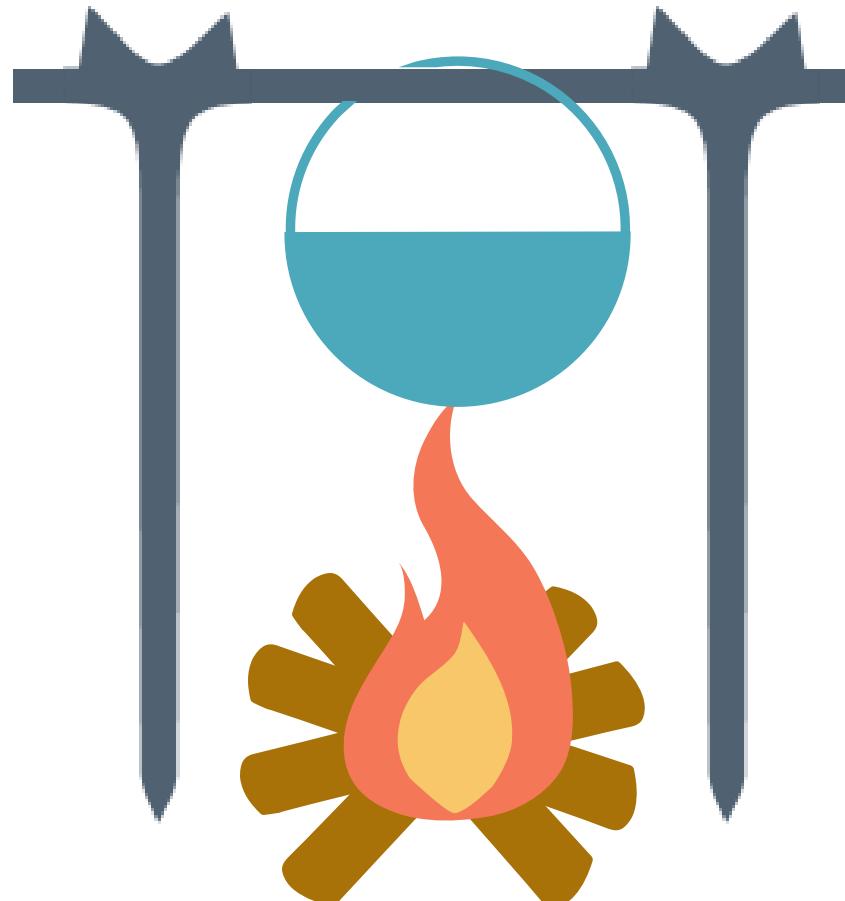
natural site, cultural site, natural event, cultural event, special event.

Jasa Pendukung

souvenir and art shop, travel agent, penyewaan kendaraan, money changer, penginapan

Aksesibilitas

Sarana dan Prasarana menuju, di lokasi, dan di sekitar daya tarik wisata .



Wisatawan

Asal wisatawan , motivasi dan minat wisatawan, karakter wisatawan, durasi kunjungan, frekuensi kunjungan

Informasi dan promosi daya tarik wisata

Brand, strategi, promosi, lembaga promosi.

Bentuk pariwisata

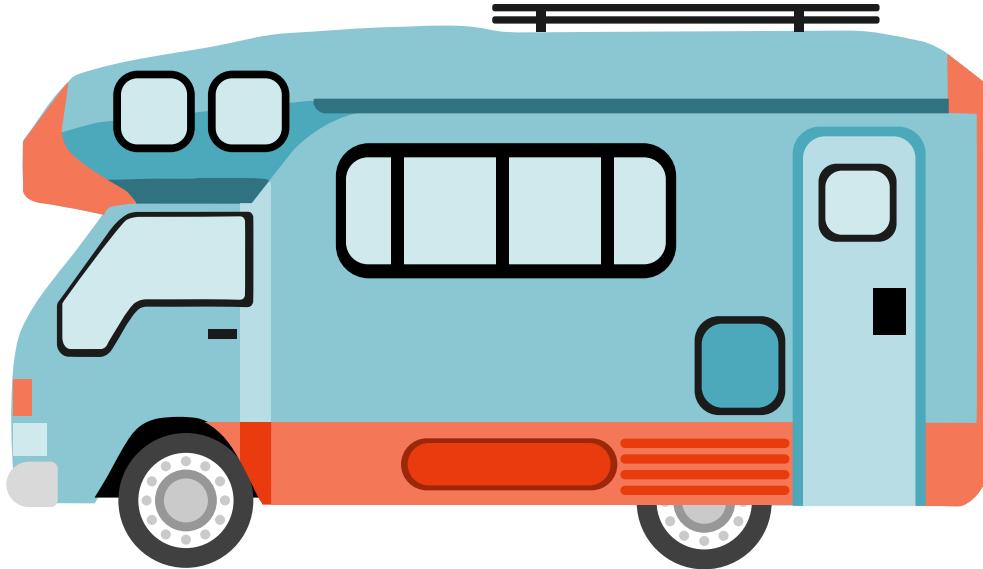
Individual, kolektif, massal, serta faktor budaya, politik, agama, sosial, psikologi, dan ekonomi

Analisis pariwisata

perencanaan, pengembangan, analisis dampak pariwisata baik dampak lingkungan , sosial maupun ekonomi.

Konsep Geowisata

- Pendidikan Geologi
- Penelitian Geologi
- Konservasi Geologi
- Regulasi Geologi
- Eksplorasi dan Eksplorasi Geologi



Daya Tarik Geologi

- Keunikan mineral dan batuan
- Keunikan Fosil
- Keunikan Struktur Geologi
- Bentang Alam

Geowisata

Wisata alam berbasis
geologi dengan
mengedepankan prinsip
konservasi dan
berkelanjutan

- Perencanaan dan Pengembangan
- Marketing
- Promosi
- Pembangunan Sarana Prasarana
- Pembangunan Berkelanjutan

Pariwisata

- Wisata Alam
- Wisata Alam Minat Khusus
- Wisata Budaya
- Special Event

Aspek Positif Geowisata



Pariwisata khususnya wisata alam memberikan kontribusi besar sebagai penghasil devisa bagi negara

Pariwisata khususnya wisata alam di Indonesia sejalan dengan prinsip pembangunan yang berkelanjutan

Pariwisata khususnya wisata alam di Indonesia pada umumnya tidak bertentangan dengan prinsip konservasi tapi masih memerlukan banyak regulasi dan pengawasan

Kesadaran masyarakat untuk memanfaatkan kekayaan alam sebagai daya tarik wisata semakin meningkat dari tahun ke tahun



Geowisata di dalam Geopark



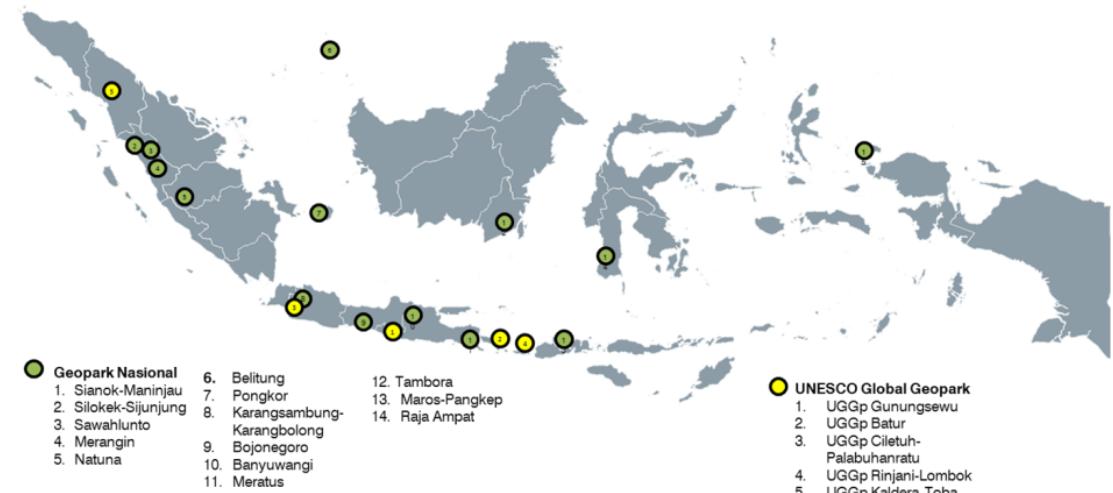
Pegelolaan Situs Warisan Geologi di Kawasan Geopark



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



• UNESCO
• Global
• Geoparks



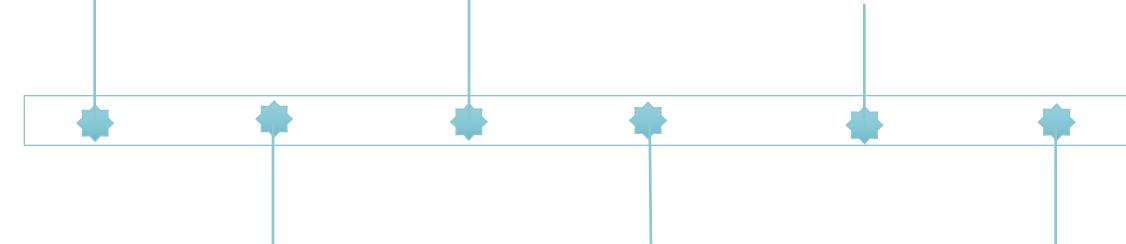
PENELITIAN



ILMU PENGETAHUAN



**PEMBERDAYAAN
MASYARAKAT**



PENDIDIKAN



GEOWISATA



EKONOMI



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi



Badan Geologi



@kabargeologi



GEOPARK

Pengelolaan Situs Warisan Geologi dan Bentang
Alam secara holistik dengan konsep Perlindungan,
Pendidikan dan Pembangunan Berkelanjutan

UNESCO, 2015

Tujuan Utama Pengembangan Geopark



Pelestarian sumberdaya Warisan Bumi, baik warisan geologi maupun warisan non-geologi yang sifatnya beragam

Pendidikan (non-normal) di semua tingkatan, khususnya kepada masyarakat setempat dan pengunjung

Penumbuhan nilai ekonomi lokal melalui kegiatan pariwisata dan geoproducts

Pembangunan kawasan secara utuh berdasarkan azas keberlanjutan.

01

Sesuai dengan
Tujuan dan Tema
utama Geoapark

03

Penggunaan
geotrail sebagai
jalur wisata yang
lengkap

02

Pemanfaatan
komponen
geosite, biosite,
dan cultural site

04

Keterlibatan
masyarakat
setempat



Kisi Kisi Pengembangan Pariwisata di Kawasan Geopark



Geowisata di dalam Kawasan Geopark

diharapkan dapat menjadi lokomotif penggerak pembangunan berkelanjutan di kawasan geopark



Geowisata

- Antar situs geologi
- Antara situs geologi dan non geologi.

Terintegrasi

Konservasi

Pemberdayaan

Mitigasi Bencana



- Pelaku industri pariwisata lokal
 - Masyarakat ada
 - Perempuan
 - Ketenagakerjaan
- Agen kesadaran akan Perubahan Iklim
- Tanggap dan Tangguh Bencana



- Pelestarian dan perlindungan situs non geologi
- Pemanfaatan sumberdaya alam secara bijak.

Contoh Lintasan Geotrail di Kawasan Geopark



Geotrail di Kawasan Geopark

Daftar Situs

Geosite: 21

Geoheritage: 18

3 Bernilai Internasional

1 Bernilai Nasional

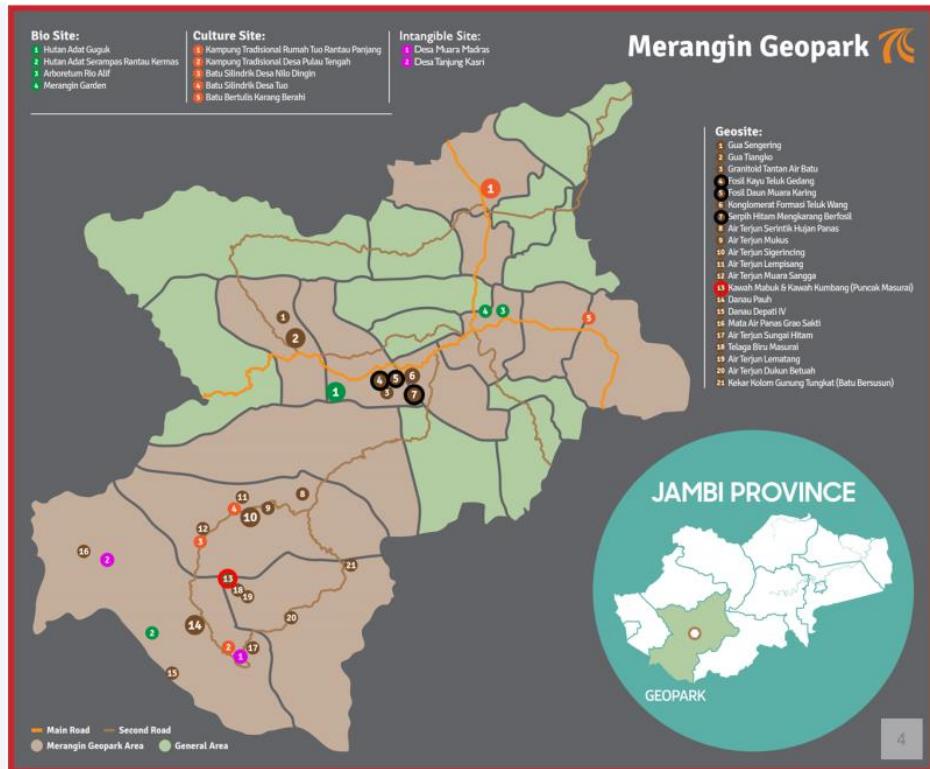
1 Bernilai Lokal

4 Biosite: 4

Cultural Site: 5

Intangible Site: 2

(Memperhatikan nilai, makna dan fungsi warisan bumi dan tema geopark)



Contoh “geotrail” di kawasan Geopark

1. Jenis lintasan (jalan kaki, bersepeda, berkuda, berkano, berperahu dsb.)
2. Nama lintasan
3. Panjang lintasan
4. Waktu tempuh (jam)
5. Tempat berangkat
6. Tempat tiba
7. Penunjuk arah dan papan interpretasi
8. Beda tinggi
9. Tingkat kesulitan
10. Sarana penunjang (tempat parkir, toilet, tempat ibadah, kios makanan/minuman, kios cinderamata, kios informasi)
11. Peta dan buku/brosur petunjuk perjalanan
12. Pemandu



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi



Badan Geologi



@kabargeologi

Aktivitas Geowisata

1. Hiking dan Geotrack



3. Adventurer (Wisata Offroad)



2. Cycling Tour dan Down Hill



4. Bahari melalui kapal Boat



5. surfing



6. Arung jeram dan water tubing



7. Paralayang



8. Diving and Snorkeling



Sumber: BP Geopark Ciletuh



Pengembangan Geoproduk

Produk wirausaha yang dikembangkan oleh masyarakat dengan memanfaatkan sumber daya lokal di Kawasan geopark, seperti kerajinan, makanan, souvenir khas geopark, dan jasa layanan pariwisata

Geoproduk

Geoproduk tidak hanya meningkatkan ekonomi dan menghadirkan produk lokal tetapi juga mempromosikan ilmu geologi dan mengajak wisatawan untuk perduli akan perlindungan dan pelestarian bumi



Promosi Geowisata dan Geoproduk di Kawasan Geopark



- ❖ Pemerintah Provinsi dan Kabupaten
- ❖ Masyarakat Lokal/Komunitas
- ❖ BUMN/Swasta
- ❖ Agen Perjalanan
- ❖ Restaurant
- ❖ Pemilik Hotel, Penginapan, dll



Promosi Geoproduk di Kawasan Geopark



Sumber: BP Geopark Ciletuh



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeologi



Badan Geologi



Badan Geologi



@kabargeologi



Terima Kasih

dan Follow Kami

BADAN GEOLOGI
Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

Jln. Diponegoro No. 57 Bandung 40122
Telp. 022-7215297 Faxs. 022-7216444



Geology for Protection and Public Prosperity



www.geologi.esdm.go.id



@kabargeoologi



Badan Geologi



Badan Geologi



@kabargeoologi