



BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA

No.43, 2020

KEMEN-ESDM. Penetapan. Warisan Geologi.
Pedoman.

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

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk memanfaatkan, mengembangkan, melindungi, dan melestarikan warisan geologi (*Geoheritage*), 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 (*Geoheritage*);

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 atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 48, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4833) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2017 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 77, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6042);
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 21, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5110);
 6. Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 132) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 105 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 289);
 7. Peraturan Presiden Nomor 9 Tahun 2019 tentang Pengembangan Taman Bumi (Geopark) (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 22);
 8. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 782);
 9. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 32 Tahun 2016 tentang Pedoman Penetapan

Kawasan Cagar Alam Geologi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1662);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL TENTANG PEDOMAN PENETAPAN WARISAN GEOLOGI (*GEOHERITAGE*).

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Keragaman Geologi (*Geodiversity*) adalah gambaran keunikan komponen geologi seperti mineral, batuan, fosil, struktur geologi, dan bentang alam yang menjadi kekayaan hakiki suatu daerah serta keberadaan, kekayaan penyebaran, dan keadaannya yang dapat mewakili proses evolusi geologi daerah tersebut.
2. Warisan Geologi (*Geoheritage*) adalah Keragaman Geologi (*Geodiversity*) yang memiliki nilai lebih sebagai suatu warisan karena menjadi rekaman yang pernah atau sedang terjadi di bumi yang karena nilai ilmiahnya tinggi, langka, unik, dan indah, sehingga dapat digunakan untuk keperluan penelitian dan pendidikan kebumihan.
3. Situs Warisan Geologi (*Geosite*) adalah objek Warisan Geologi (*Geoheritage*) dengan ciri khas tertentu baik individual maupun multiobjek yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari sebuah cerita evolusi pembentukan suatu daerah.
4. Sistem Informasi Warisan Geologi (*Geoheritage*) adalah suatu sistem informasi terintegrasi untuk mengolah data Warisan Geologi (*Geoheritage*) dan menyajikan informasi Warisan Geologi (*Geoheritage*).
5. Pemerintah Daerah adalah kepala daerah sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah yang memimpin

pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom.

6. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang geologi.
7. Kepala Badan adalah Kepala Badan yang tugas dan tanggung jawabnya di bidang geologi.
8. Badan Geologi adalah Badan yang mempunyai tugas menyelenggarakan penelitian, penyelidikan, dan pelayanan di bidang sumber daya geologi, vulkanologi dan mitigasi bencana geologi, air tanah, dan geologi lingkungan, serta survei geologi.

BAB II

MAKSUD DAN TUJUAN

Pasal 2

Peraturan Menteri ini dimaksudkan untuk memberikan pedoman dalam penetapan Warisan Geologi (*Geoheritage*).

Pasal 3

- (1) Penetapan Warisan Geologi (*Geoheritage*) bertujuan:
 - a. melindungi dan melestarikan nilai Warisan Geologi (*Geoheritage*) sebagai rekaman sejarah geologi yang pernah atau sedang terjadi; dan/atau
 - b. sebagai objek penelitian, pendidikan kebumian, dan geowisata;
- (2) Selain tujuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), penetapan Warisan Geologi (*Geoheritage*) dapat digunakan sebagai dasar pengembangan geopark.

BAB III

TATA CARA PENETAPAN WARISAN GEOLOGI (*GEOHERITAGE*)

Pasal 4

- (1) Gubernur mengajukan usulan penetapan Warisan Geologi (*Geoheritage*) kepada Menteri.

- (2) Usulan penetapan Warisan Geologi (*Geoheritage*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat:
 - a. hasil inventarisasi Keragaman Geologi (*Geodiversity*); dan
 - b. peta sebaran Keragaman Geologi (*Geodiversity*).
- (3) Format hasil inventarisasi Keragaman Geologi (*Geodiversity*) sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.
- (4) Menteri melalui Kepala Badan melakukan identifikasi dan verifikasi atas usulan penetapan sebagaimana dimaksud pada ayat (1).

Pasal 5

Warisan Geologi (*Geoheritage*) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ditetapkan melalui tahapan:

- a. identifikasi Warisan Geologi (*Geoheritage*);
- b. verifikasi Warisan Geologi (*Geoheritage*); dan
- c. penetapan Warisan Geologi (*Geoheritage*).

Pasal 6

- (1) Identifikasi Warisan Geologi (*Geoheritage*) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf a dilakukan melalui:
 - a. pengkriteriaan Warisan Geologi (*Geoheritage*);
 - b. perbandingan Warisan Geologi (*Geoheritage*);
 - c. pengklasifikasian Warisan Geologi (*Geoheritage*); dan
 - d. diskusi kelompok terpusat (*focus group discussion*).
- (2) Ketentuan mengenai tata cara identifikasi Warisan Geologi (*Geoheritage*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, huruf b, dan huruf c tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.
- (3) Diskusi kelompok terpusat (*focus group discussion*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf d dilaksanakan oleh Pemerintah Daerah yang melibatkan pemangku kepentingan.

- (4) Diskusi kelompok terpumpun (*focus group discussion*) yang melibatkan pemangku kepentingan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dilaksanakan dalam rangka:
 - a. menyampaikan hasil laporan identifikasi dan rancangan peta Warisan Geologi (*Geoheritage*);
 - b. menyamakan persepsi dengan pemangku kepentingan terkait dengan rencana penetapan Warisan Geologi (*Geoheritage*); dan/atau
 - c. meningkatkan peran serta pemangku kepentingan dalam rencana pemanfaatan Warisan Geologi (*Geoheritage*).
- (5) Pemangku kepentingan sebagaimana dimaksud pada ayat (4) terdiri dari:
 - a. kementerian/lembaga;
 - b. Pemerintah Daerah;
 - c. asosiasi profesi bidang geologi;
 - d. swasta;
 - e. lembaga swadaya masyarakat lingkungan;
 - f. perguruan tinggi; dan/atau
 - g. masyarakat.

Pasal 7

- (1) Dalam melakukan kegiatan identifikasi Warisan Geologi (*Geoheritage*) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6, Badan Geologi dapat bekerja sama dengan pihak lain yang memiliki kompetensi di bidang geologi.
- (2) Pihak lain sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri dari:
 - a. kementerian/lembaga penelitian negara/daerah;
 - b. lembaga penelitian perguruan tinggi;
 - c. lembaga internasional; dan/atau
 - d. asosiasi profesi bidang kegeologian.
- (3) Pihak lain yang melakukan kerja sama kegiatan identifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) wajib:
 - a. menyimpan dan mengamankan data dan informasi hasil kerja sama sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan

- b. menyerahkan seluruh data dan informasi hasil kerja sama kepada Badan Geologi.
- (4) Data dan informasi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) merupakan data dan informasi milik Negara.

Pasal 8

- (1) Verifikasi Warisan Geologi (*Geoheritage*) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf b dilakukan oleh Badan Geologi berdasarkan hasil identifikasi Warisan Geologi (*Geoheritage*) dengan mempertimbangkan hasil diskusi kelompok terpumpun (*focus group discussion*).
- (2) Dalam hal hasil verifikasi usulan penetapan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat diterima, Kepala Badan menyampaikan kepada Menteri untuk ditetapkan sebagai Warisan Geologi (*Geoheritage*) yang dituangkan dalam peta sebaran Situs Warisan Geologi (*Geosite*).

Pasal 9

Penetapan Warisan Geologi (*Geoheritage*) dapat dilaksanakan atas inisiatif Menteri berdasarkan identifikasi dan verifikasi yang dilakukan oleh Badan Geologi dengan mempertimbangkan aspek prioritas, kelengkapan data, dan anggaran.

Pasal 10

Penetapan Warisan Geologi (*Geoheritage*) dapat dijadikan sebagai acuan dalam arahan pemanfaatan ruang wilayah daerah, provinsi, kabupaten, dan kota.

Pasal 11

- (1) Situs Warisan Geologi (*Geosite*) yang sudah ditetapkan dimanfaatkan untuk:
 - a. kegiatan penelitian dan pendidikan dengan melakukan penggalian atau pengambilan sampel yang terbatas;
 - b. pemanfaatan geowisata; dan

- c. pemanfaatan untuk kegiatan budidaya dapat diizinkan dengan luasan terbatas.
- (2) Pemanfaatan Situs Warisan Geologi (*Geosite*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilaksanakan tanpa mengurangi perlindungan dan pelestarian Situs Warisan Geologi (*Geosite*).

Pasal 12

- (1) Pemerintah, Pemerintah Daerah, pemangku kepentingan dan masyarakat harus menjaga Situs Warisan Geologi (*Geosite*) yang sudah ditetapkan oleh Menteri sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- (2) Kepala Badan atas nama Menteri dapat memberikan rekomendasi teknis terkait pemanfaatan Situs Warisan Geologi (*Geosite*).

Pasal 13

Badan Geologi melaksanakan pengelolaan sistem informasi Warisan Geologi (*Geoheritage*) melalui kegiatan:

- a. mengumpulkan, memutakhirkan, dan memvalidasi data Warisan Geologi (*Geoheritage*) yang terdapat di Badan Geologi dan diperoleh dari Pemerintah Daerah dalam sebuah basis data.
- b. mengolah dan melakukan analisa data Warisan Geologi (*Geoheritage*) menjadi sebuah informasi; dan
- c. menyajikan informasi Warisan Geologi (*Geoheritage*) melalui sistem informasi secara daring (sistem online) atau sistem informasi lainnya.

BAB IV

KETENTUAN PENUTUP

Pasal 14

Dengan berlakunya Peraturan Menteri ini, semua penetapan Warisan Geologi (*Geoheritage*) yang dikeluarkan sebelum adanya Peraturan Menteri ini, dinyatakan tetap berlaku.

Pasal 15

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 21 Januari 2020

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd

ARIFIN TASRIF

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 27 Januari 2020

DIREKTUR JENDERAL
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd

WIDODO EKATJAHJANA

LAMPIRAN I

PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 1 TAHUN 2020

TENTANG

PEDOMAN PENETAPAN WARISAN GEOLOGI (*GEOHERITAGE*)FORMAT HASIL INVENTARISASI KERAGAMAN GEOLOGI (*GEODIVERSITY*)

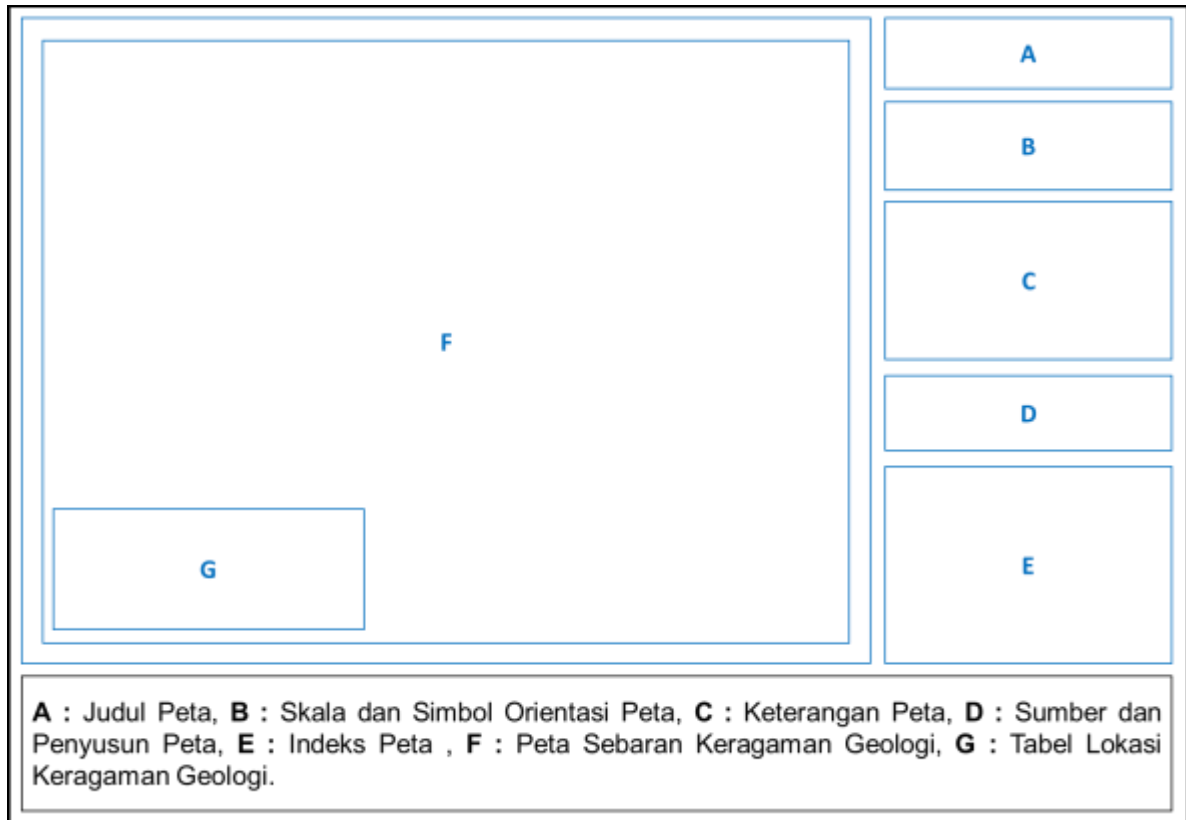
1. Hasil inventarisasi Keragaman Geologi (*Geodiversity*) disusun dengan format sebagai berikut:
 - a. pendahuluan, yang mencakup lokasi kegiatan, maksud dan tujuan dilakukannya kegiatan, metoda yang digunakan, data geografi dan demografi, serta waktu pelaksanaan kegiatan;
 - b. sinopsis geologi regional dan geologi setempat, yang mencakup fisiografi dan morfologi, stratigrafi, struktur dan tektonik serta sejarah geologi; dan
 - c. matriks inventarisasi Keragaman Geologi (*Geodiversity*).
2. Peta Sebaran Keragaman Geologi (*Geodiversity*)

Contoh Matriks Inventarisasi Keragaman Geologi (Geodiversity)

No	Nama objek Keragaman Geologi (<i>Geodiversity</i>)	Lokasi	Koordinat	Foto Objek	Komponen Geologi Unggulan (Mineral/ Batuan/ Fossil/ Struktur Geologi/ Bentang Alam)	Deskripsi Potensi Warisan Geologi (<i>Geoheritage</i>)
1		Desa Kecamatan Kabupaten	x: y:			

3. Format Peta Sebaran Keragaman Geologi (*Geodiversity*)

Contoh Peta Sebaran Keragaman Geologi (Geodiversity)



MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd

ARIFIN TASRIF

LAMPIRAN II

PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 1 TAHUN 2020

TENTANG

PEDOMAN PENETAPAN WARISAN GEOLOGI (*GEOHERITAGE*)TATA CARA IDENTIFIKASI WARISAN GEOLOGI (*GEOHERITAGE*)1. Pengkriteriaan Warisan Geologi (*Geoheritage*)

Pengkriteriaan Warisan Geologi (*Geoheritage*) dilaksanakan dengan mempertimbangkan kriteria sebagai berikut:

- a. mempunyai nilai tinggi dari himpunan aspek bentang alam umum, ranah batuan atau mintakat geologi, proses internal dan eksternal, tektonik, dan evolusi temporer;
- b. mempunyai nilai terkemuka karena mengandung rekaman ilmiah, tatanan geologi atau bentang alam yang spesifik, bermakna sebagai bukti atas peristiwa-peristiwa geologi penting;
- c. mempunyai banyak makna, baik dari aspek ilmiah (sebagai rekaman dan bukti evolusi bumi), aspek estetika (memiliki keunikan dan keindahan alam), aspek rekreasi (berpotensi mendukung rekreasi), dan/atau aspek budaya (memiliki unsur sejarah dan budaya); dan
- d. mempunyai aneka fungsi, baik sebagai artefak sejarah bumi, sebagai rekaman kunci suatu peristiwa geologi yang menunjukkan Keragaman Geologi (*Geodiversity*) bersifat langka, sebagai bentang alam khusus yang karena nilai estetikanya menjadikannya sebagai Keragaman Geologi (*Geodiversity*) yang unik, maupun sebagai pendukung ekologi.

2. Pembandingan Warisan Geologi (*Geoheritage*)

Pembandingan Warisan Geologi (*Geoheritage*) ditentukan berdasarkan pembandingan kriteria suatu Warisan Geologi (*Geoheritage*) di suatu wilayah untuk menentukan peringkatnya dengan tingkatan sebagai berikut:

a. Warisan Geologi (*Geoheritage*) berperingkat internasional

Suatu Warisan Geologi (*Geoheritage*) memiliki peringkat internasional jika memiliki nilai kriteria sebagai berikut:

- 1) lokasi Warisan Geologi (*Geoheritage*) merupakan contoh terbaik di wilayah penelitian untuk menggambarkan beberapa fitur atau proses terkait dengan kerangka geologi yang sedang dinilai;
- 2) lokasi Warisan Geologi (*Geoheritage*) digunakan sebagai rujukan penelitian terkait dengan kerangka geologi dan telah dimuat dalam publikasi ilmiah berskala internasional;
- 3) semua fitur geologi, terkait dengan kerangka geologi, terjaga dengan sangat baik; dan
- 4) satu-satunya contoh dalam wilayah penelitian, terkait dengan kerangka geologi.

b. Warisan Geologi (*Geoheritage*) berperingkat nasional

Suatu Warisan Geologi (*Geoheritage*) memiliki peringkat nasional jika memiliki nilai kriteria sebagai berikut:

- 1) lokasi Warisan Geologi (*Geoheritage*) merupakan contoh bagus dan/atau umum di wilayah penelitian untuk menggambarkan beberapa fitur atau proses terkait dengan kerangka geologi yang sedang dinilai;
- 2) lokasi Warisan Geologi (*Geoheritage*) digunakan sebagai rujukan penelitian terkait dengan kerangka geologi dan telah dimuat dalam publikasi ilmiah berskala nasional;
- 3) fitur geologi utama, terkait dengan kerangka geologi, terjaga dengan baik atau Warisan Geologi (*Geoheritage*) tidak terjaga dengan baik, tetapi fitur geologi utama masih utuh; dan
- 4) di wilayah penelitian terdapat 2 (dua) atau 3 (tiga) lokasi lainnya yang sama dengan Warisan Geologi (*Geoheritage*), terkait dengan kerangka geologinya.

c. Warisan Geologi (*Geoheritage*) berperingkat lokal

Suatu Warisan Geologi (*Geoheritage*) memiliki peringkat lokal jika memiliki nilai kriteria sebagai berikut:

- 1) lokasi Warisan Geologi (*Geoheritage*) merupakan contoh umum di wilayah penelitian, tetapi tidak mewakili kerangka geologi yang sedang dinilai;

- 2) lokasi Warisan Geologi (*Geoheritage*) disebutkan dalam laporan tidak terbit (*unpublished report*) terkait dengan kerangka geologi;
- 3) lokasi Warisan Geologi (*Geoheritage*) tidak terjaga dengan baik dan fitur geologi sudah mengalami perubahan atau modifikasi; dan
- 4) di wilayah penelitian terdapat 4 (empat) sampai 5 (lima) lokasi lainnya yang sama dengan Warisan Geologi (*Geoheritage*), terkait dengan kerangka geologi.

3. Pengklasifikasian Warisan Geologi (*Geoheritage*)

Pengklasifikasian Warisan Geologi (*Geoheritage*) dilaksanakan sebagai bentuk penilaian berdasarkan kriteria nilai yang terdiri dari:

a. Nilai Saintifik (*Scientific Values*)

Faktor-faktor yang termasuk dalam Nilai Saintifik (*Scientific Values*), terdiri dari:

- 1) lokasi yang mewakili kerangka geologi
Objek geologi yang diusulkan menggambarkan unsur atau proses geologi terkait dengan kerangka geologi utama daerah tersebut.
- 2) lokasi kunci penelitian
Objek geologi yang diusulkan telah menjadi acuan atau model (antara lain stratigrafi, sedimentologi, tektonik, dan geomorfologi) terkait dengan kerangka geologi utama daerah tersebut.
- 3) pemahaman keilmuan
Objek geologi yang diusulkan telah dipublikasikan pada jurnal sains internasional/nasional sebagai artikel/abstrak, terkait dengan kerangka geologi di daerah tersebut.
- 4) kondisi objek geologi
Status perlindungan terhadap objek geologi yang diusulkan, terkait dengan kerangka geologi utama (terlindungi keseluruhan, sebagian, atau termodifikasi).
- 5) Keragaman Geologi (*Geodiversity*)
Lokasi yang diusulkan memiliki keragaman unsur-unsur geologi dan fitur-fitur geologi yang relevan secara sains terkait dengan kerangka geologi di daerah tersebut. Unsur-unsur geologi tersebut meliputi:

- a) Mineral
Memiliki mineral yang unik dan langka atau mineral yang umum dijumpai.
 - b) Batuan
Memiliki batuan yang unik dan langka atau batuan yang umum dijumpai.
 - c) Fosil
Memiliki fosil yang unik dan langka atau fosil yang umum dijumpai.
 - d) Struktur/Tektonik/Proses (Geodinamika)
Memiliki struktur/tektonik/proses geologi yang unik dan langka atau struktur/tektonik/proses geologi yang umum dijumpai.
 - e) Bentang Alam
Memiliki bentang alam yang unik dan langka atau bentang alam yang umum dijumpai.
- 6) persebaran objek geologi dalam suatu wilayah
Lokasi-lokasi objek geologi yang diusulkan tidak saling memiliki kesamaan antara satu dengan yang lainnya terkait dengan kerangka geologi di daerah tersebut.
- 7) hambatan dalam penggunaan objek geologi.
Lokasi-lokasi objek geologi yang diusulkan memiliki hambatan (antara lain perijinan dan hambatan fisik) untuk kegiatan pengambilan contoh batuan (*sampling*) atau kegiatan penelitian lapangan.
- b. Nilai Edukasi (*Education Values*)
Faktor-faktor yang termasuk dalam Nilai Edukasi (*Education Values*) terdiri dari:
- 1) kerentanan suatu objek geologi
Terdapat kemungkinan kerusakan pada unsur-unsur geologi di lokasi yang diusulkan sebagai akibat aktivitas manusia.
 - 2) pencapaian lokasi
Kemudahan untuk mengakses lokasi yang diusulkan dengan mempertimbangkan aspek infrastruktur jalan dan moda transportasi.

- 3) hambatan pemanfaatan objek geologi
Tingkat risiko hambatan bagi pelajar atau akademisi pada lokasi objek geologi yang diusulkan.
- 4) fasilitas keamanan
Tingkat fasilitas keamanan di lokasi atau sekitar lokasi objek geologi yang diusulkan, termasuk jangkauan sinyal telepon dan jarak dari instalasi gawat darurat.
- 5) sarana pendukung
Fasilitas penginapan, restoran, dan akomodasi lainnya untuk rombongan pelajar atau akademisi serta jaraknya dari lokasi objek geologi yang diusulkan.
- 6) kepadatan penduduk
Tingkat kepadatan penduduk kabupaten/kota di sekitar lokasi objek geologi yang diusulkan.
- 7) hubungan dengan nilai lainnya
Jarak keterdapatannya beberapa nilai ekologi dan nilai budaya di sekitar lokasi objek geologi yang diusulkan.
- 8) status lokasi
Lokasi objek geologi yang diusulkan telah dimanfaatkan sebagai lokasi tujuan wisata internasional, nasional, atau lokal.
- 9) kekhasan
Lokasi objek geologi yang diusulkan menunjukkan unsur-unsur geologi yang umum hingga yang unik dan jarang dijumpai di negara ini maupun negara tetangga.
- 10) kondisi pada pengamatan unsur geologi
Kemudahan untuk mengamati unsur-unsur geologi yang terdapat pada objek geologi yang diusulkan, dalam kondisi baik tanpa penghalang.
- 11) potensi informasi pendidikan
Peluang unsur-unsur geologi pada objek geologi yang diusulkan untuk diajarkan pada beberapa jenjang pendidikan (pendidikan dasar hingga perguruan tinggi).
- 12) Keragaman Geologi (*Geodiversity*)
Objek geologi yang diusulkan memiliki 1 (satu) atau lebih unsur Keragaman Geologi (*Geodiversity*) yang terdiri dari unsur mineral, batuan, fosil, struktur geologi/tektonik/proses, dan bentang alam.

c. Nilai Pariwisata (*Tourism Values*)

Faktor-faktor yang termasuk Nilai Pariwisata (*Tourism Values*) berbasis geologi yang terdiri dari:

- 1) kerentanan suatu objek geologi
Terdapat kemungkinan kerusakan pada unsur-unsur geologi di lokasi yang diusulkan sebagai akibat aktivitas manusia.
- 2) pencapaian lokasi
Kemudahan untuk mengakses lokasi yang diusulkan dengan mempertimbangkan aspek infrastruktur jalan dan moda transportasi
- 3) hambatan pemanfaatan objek geologi
Tingkat resiko hambatan bagi wisatawan atau pengunjung lainnya pada lokasi objek geologi yang diusulkan.
- 4) fasilitas keamanan
Tingkat fasilitas keamanan di lokasi atau sekitar lokasi objek geologi yang diusulkan, termasuk jangkauan sinyal telepon dan jarak dari instalasi gawat darurat.
- 5) sarana pendukung
Fasilitas penginapan, restoran, dan akomodasi lainnya untuk rombongan wisatawan atau pengunjung lainnya serta jaraknya dari lokasi objek geologi yang diusulkan.
- 6) kepadatan penduduk
Tingkat kepadatan penduduk kabupaten/kota di sekitar lokasi objek geologi yang diusulkan.
- 7) hubungan dengan nilai lainnya
Jarak keterdapatannya beberapa nilai ekologi dan budaya di sekitar lokasi objek geologi yang diusulkan.
- 8) status lokasi
Lokasi objek geologi yang diusulkan telah dimanfaatkan sebagai lokasi tujuan wisata internasional, nasional, dan/atau lokal.
- 9) kekhasan
Lokasi objek geologi yang diusulkan menunjukkan unsur-unsur geologi yang umum hingga yang unik dan jarang dijumpai di negara ini maupun negara tetangga.

- 10) kondisi pada pengamatan unsur geologi
Kemudahan untuk mengamati unsur-unsur geologi yang terdapat pada objek geologi yang diusulkan, dalam kondisi baik tanpa penghalang.
- 11) potensi interpretatif
Tingkat pemahaman masyarakat untuk dapat mengerti unsur geologi dalam suatu objek geologi yang diusulkan.
- 12) tingkat ekonomi
Tingkat pendapatan rumah tangga masyarakat di sekitar lokasi objek geologi yang diusulkan.
- 13) dekat dengan area rekreasi
Jarak lokasi objek geologi yang diusulkan dari area rekreasi atau objek wisata yang terdekat.

Setelah dilakukan pengklasifikasian Warisan Geologi (*Geoheritage*) berdasarkan ketiga nilai tersebut, perlu dipertimbangkan adanya kemungkinan ancaman kerusakan/risiko degradasi terhadap Warisan Geologi (*Geoheritage*) akibat dari kondisi alam dan faktor aktivitas manusia. Adapun faktor-faktor yang termasuk dalam Risiko Degradasi (*Degradation Risk*) terdiri dari:

- 1) kerusakan terhadap unsur geologi
Potensi terjadinya kerusakan terhadap unsur-unsur geologi.
- 2) berdekatan dengan daerah/aktifitas yang berpotensi menyebabkan degradasi
Jarak lokasi objek geologi yang diusulkan terhadap daerah/aktifitas yang berpotensi menyebabkan degradasi (antara lain pertambangan, fasilitas industri, dan area rekreasi yang berpotensi merusak).
- 3) perlindungan hukum
Tingkat perlindungan hukum dan kontrol akses pada lokasi atau area di sekitar lokasi objek geologi yang diusulkan.
- 4) aksesibilitas
Kondisi aksesibilitas dan fasilitas infrastruktur transportasi (antara lain jalan dan lahan parkir) pada lokasi objek geologi yang diusulkan.

5) kepadatan populasi

Tingkat kepadatan penduduk di sekitar lokasi objek geologi yang diusulkan.

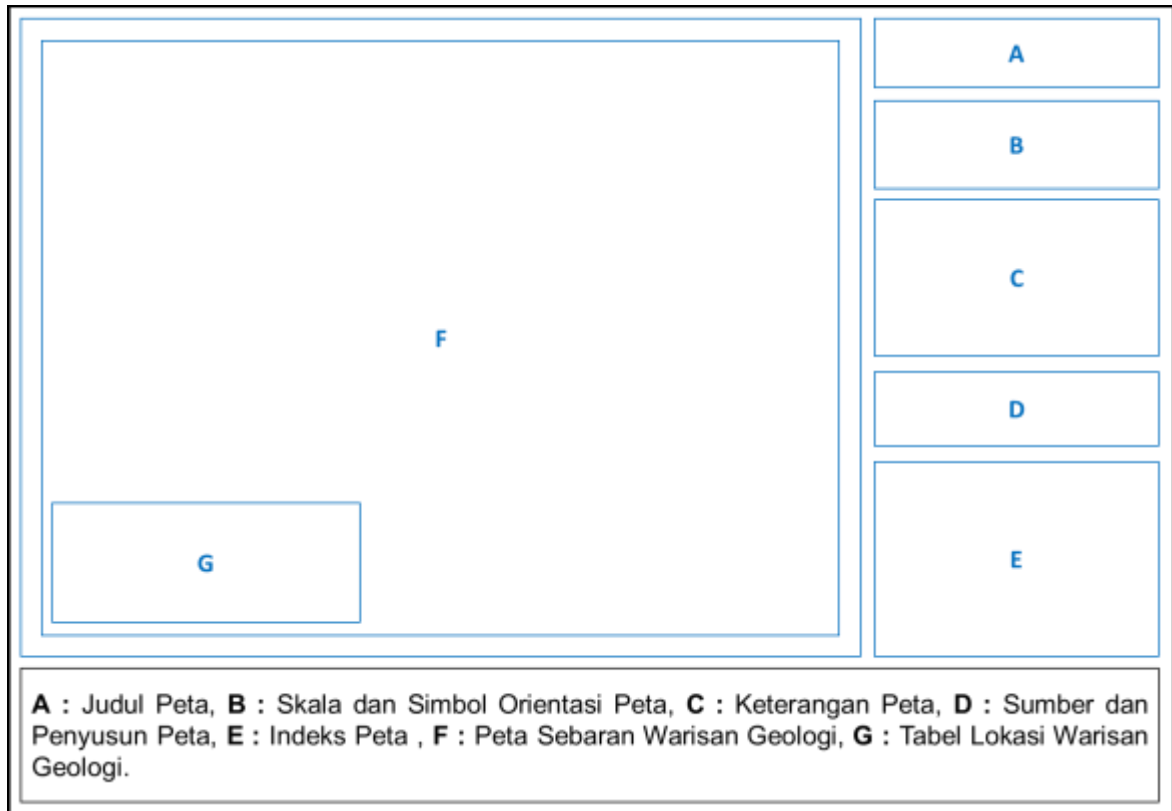
4. Pelaporan

Setelah dilakukan tahapan pengkriteriaan, perbandingan, dan pengklasifikasian Warisan Geologi (*Geoheritage*), disusun laporan hasil identifikasi yang memuat:

- a. hasil pengkriteriaan Keragaman Geologi (*Geodiversity*) yang berpotensi menjadi Warisan Geologi (*Geoheritage*) yang meliputi nilai, makna, dan fungsinya;
- b. hasil perbandingan Warisan Geologi (*Geoheritage*) berupa pemeringkatan Warisan Geologi (*Geoheritage*);
- c. rekomendasi pemanfaatan Warisan Geologi (*Geoheritage*) berdasarkan Nilai Saintifik (*Scientific Values*), Nilai Edukasi (*Education Values*), dan Nilai Pariwisata (*Tourism Values*) serta mempertimbangkan Risiko Degradasi (*Degradation Risk*); dan
- d. resume kegiatan identifikasi Warisan Geologi (*Geoheritage*) yang disajikan dalam matriks identifikasi Warisan Geologi (*Geoheritage*) dan peta sebaran Situs Warisan Geologi (*Geosite*) seperti contoh di bawah ini.

Contoh Matriks Identifikasi Warisan Geologi (*Geoheritage*)

No.	Nama Situs Warisan Geologi (<i>Geosite</i>)	Lokasi	Koordinat	Komponen Geologi Unggulan (Mineral/ Batuan/ Fosil/ Struktur Geologi/ Bentang Alam)	Hasil Pengkriteriaan	Hasil Perbandingan	Rekomendasi Pemanfaatan
1		Desa Kecamatan Kabupaten	x: y:				

Peta Sebaran Situs Warisan Geologi (*Geosite*)

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd

ARIFIN TASRIF