

Penyusunan Peta Geologi

LATAR BELAKANG

Penyusunan peta geologi di wilayah daratan Indonesia telah dilaksanakan sejak awal abad ke 19. Dimulai oleh penjelajahan yang dilakukan Junghuhn (1809-1864), kegiatan pemetaan geologi pada awalnya lebih mengarah pada penyelidikan geologi untuk mendukung eksplorasi. Perkembangan selanjutnya kegiatan ini tidak saja untuk mendukung penyediaan sumberdaya mineral dan energi , akan tetapi telah berkembang sebagai pendukung sektor pembangunan lainnya. Berbagai sekala peta geologi kemudian dihasilkan baik secara bersistem ataupun peta bertema.

Sejalan dengan semakin lebih meningkat peranannya tersebut di atas dan peningkatan IPTEK kebumian, lembaga yang melakukan penyelidikan geologi tidak lagi dilakukan oleh satu instansi, akan tetapi banyak lembaga baik pemerintah maupun swasta melakukan pemetaan geologi. Konsekwensi dari itu berbagai format peta geologi dengan simbol, singkatan, tata warna dan corak yang beragam dihasilkan.

Untuk lebih meningkatkan daya guna peta geologi dan mempermudah dalam pemahamannya, penyusunan suatu format, standar dan sekala peta geologi yang disepakati secara nasional menjadi kebutuhan yang segera harus terwujud. Suatu standar peta geologi yang dapat memberikan informasi dasar bagi sumberdaya mineral dan energi serta pengembangan wilayah.

Standar penyusunan peta geologi ini memuat persyaratan atau ketentuan umum bagi pembuatan peta geologi dengan format standar Indonesia. Rekomendasi dalam langkah-langkah penyusunannya lebih lanjut diuraikan. Standar ini mengacu kepada :

- 1). Guide for preparation of geological maps and reports, Canada Department of Mines and Technical Surveys, Canada. 1957.*
- 2). Symbols used on geological maps, Department of National Development Bureau of Mineral Resources Geology and Geophysics.*

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| LATAR BELAKANG | ii |
| DAFTAR ISI | iii |
| DAFTAR GAMBAR | iv |
| DAFTAR TABEL | iv |
| | |
| 1. KETENTUAN UMUM | 1 |
| 1.1 Maksud dan Tujuan | 1 |
| 1.1.1 Maksud | 1 |
| 1.1.2 Tujuan | 1 |
| 1.2 Ruang Lingkup | 1 |
| 1.3 Definisi | 1 |
| 1.4 Pengertian | 1 |
| | |
| 2. PERSYARATAN TEKNIS | 3 |
| 2.1 Simbol | 3 |
| 2.1.1 Singkatan | 3 |
| 2.1.2 Tata Warna | 4 |
| 2.1.3 Simbol dan Corak Geologi | 5 |
| 2.2 Istilah | 5 |
| 2.3 Keterangan peta | 5 |
| 2.4 Penyajian Peta | 5 |
| 2.5 Penerbitan | 6 |
| 2.5.1 Bahan Baku | 6 |
| 2.5.2 Ukuran | 6 |
| 2.6 Spesifikasi | 6 |
| 2.7 Ukuran Lembar Peta Geologi Bersistem | 6 |
| | |
| 3. UNSUR TAMBAHAN UTAMA | 8 |
| 3.1 Penyusunan peta | 8 |
| 3.1.1 Pengumpulan dan Penyiapan Data | 8 |
| 3.1.2 Penyiapan Data | 8 |
| 3.1.3 Penelaahan peta | 10 |
| 3.2 Mutu | 10 |
| 3.3 Pengemasan | 10 |
| 3.4 Pendokumentasian | 11 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-----------|--|----|
| Gambar 1. | Singkatan huruf satuan kronostratigrafi yang digunakan pada peta geologi | 12 |
| Gambar 2. | Bagan warna baku untuk peta geologi | 13 |
| Gambar 3. | Warna yang membedakan jenis dan umur batuan serta corak dasar yang digunakan pada peta geologi | 14 |
| Gambar 4. | Simbol yang digunakan pada peta geologi | 15 |
| Gambar 5. | Tahapan kerja kegiatan pemetaan geologi | 22 |
| Gambar 6. | Tata letak keterangan pinggir pada peta geologi | 23 |
| Gambar 7. | Contoh korelasi satuan stratigrafi pada peta geologi | 24 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|----------|---|----|
| Tabel 1. | Rekomendasi jumlah panjang lintasan, pengambilan contoh dan jumlah contoh yang dianalisis pada pembuatan peta geologi | 25 |
|----------|---|----|

1. KETENTUAN UMUM

1.1 Maksud dan Tujuan

1.1.1 Maksud

Maksud penyusunan pedoman ini adalah sebagai petunjuk pelaksanaan pembuatan peta geologi.

1.1.2. Tujuan

Tujuan dan pedoman penyusunan peta geologi ini untuk ketentuan umum dan persyaratan yang harus dilakukan dan langkah-langkah yang disarankan dalam pembuatan peta geologi.

1.2. Ruang Lingkup

Pedoman ini meliputi tata cara penyusunan peta geologi dalam berbagai skala beserta penjelasannya yang mencakup definisi, pengertian, bobot atau isi dan sifat-sifat teknisnya, sebagai data untuk menunjang berbagai sektor pembangunan.

1.3. Definisi

- 1). Peta geologi adalah bentuk ungkapan data dan informasi geologi suatu daerah/wilayah/kawasan dengan tingkat kualitas berdasarkan skala.
- 2). Peta geologi menggambarkan informasi sebaran dan jenis serta sifat batuan, umur, stratigrafi, stuktur, tektonika, fisiografi dan sumberdaya mineral serta energi.
- 3). Peta geologi disajikan berupa gambar dengan warna, simbol dan corak atau gabungan ketiganya. Penjelasan berisi informasi, misalnya situasi daerah, tafsiran dan rekaan geologi, dapat diterangkan dalam bentuk keterangan pinggir.

1.4. Pengertian

- 1). Skala peta merupakan skala perbandingan jarak di peta dengan jarak sebenarnya yang dinyatakan dengan angka atau garis atau gabungan keduanya.
- 2). Peta geologi berskala 1:250.000 dan yang lebih besar (1:100.000 ; 1:50.000 dan seterusnya) disebut peta geologi skala besar, bertujuan menyediakan informasi

geologi. Peta geologi berskala 1:50.000 menyajikan informasi yang lebih rinci dari peta geologi berskala 1:100.000 dan seterusnya.

- 3). Peta geologi berskala 1:500.000 dan yang lebih kecil (1:1.000.000; 1:2.000.000 dan 1:5.000.000) disebut peta geologi berskala kecil, bertujuan menyajikan tataan geologi regional dan sintesisnya.
- 4). Kualitas peta geologi dapat dibedakan atas peta geologi standar dan peta geologi tinjau/ permulaan .
- 5). Peta geologi standar adalah peta geologi yang dalam penyajiannya memenuhi seperti persyaratan teknis yang tercantum dalam uraian 2 dengan proses pembuatan mengikuti seperti dalam unsur tambahan utama uraian 3.
- 6). Peta geologi tinjau/permulaan adalah peta geologi yang dalam penyajian dan pembuatannya belum seluruhnya mengikuti kaidah-kaidah peta geologi standar.
- 7). Peta geologi dibedakan atas peta geologi sistematik dan peta geologi tematik.
- 8). Peta geologi sistematik adalah peta geologi yang menyajikan data dasar geologi dengan nama dan nomor lembarnya mengacu pada SK Ketua Bakosurtanal No. 019.2.2/1/1975 atau SK Penggantinya.
- 9). Peta geologi tematik adalah peta geologi yang menyajikan data geologi untuk tujuan tertentu, misalnya peta geologi teknik, peta geologi kuarter.
- 10). Seluruh wilayah daratan Indonesia tercakup dalam peta geologi sistematik dari berbagai skala sebagai berikut :
 - a. 1007 lembar peta geologi skala 1:100.000.
 - b. 198 lembar peta geologi skala 1:250.000.
 - c. 76 lembar peta geologi skala 1:500.000.
 - d. 16 lembar peta geologi skala 1:1.000.000.
 - e. 2 lembar peta geologi skala 1:2.000.000.
 - f. 1 lembar peta geologi skala 1:5.000.000.
- 11). Peta geologi diterbitkan oleh instansi pemerintah atau badan usaha yang ditunjuk pemerintah. Instansi yang berwenang menerbitkan peta geologi sistematik adalah Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi (disingkat P3G), Direktorat Jenderal Geologi dan Sumberdaya Mineral, Departemen Pertambangan dan Energi Republik Indonesia.

2. PERSYARATAN TEKNIS

2.1 Simbol

Merupakan tanda yang dipakai untuk menggambarkan sesuatu pada peta geologi, berupa singkatan hurup, warna, simbol dan corak, atau gabungannya.

2.1.1 Singkatan Hurup

Satuan kronostratigrafi pada peta geologi ditunjukkan dengan singkatan hurup (tilik Gambar 1). Sebagai dokuman/acuan satuan kronostratigrafi adalah tabel (*chart*) yang dibuat oleh Elsevier (1989) atau revisinya.

- 1). Hurup pertama (hurup besar) menyatakan jaman, misalnya P untuk Perem, TR untuk Trias, T untuk Tersier.
- 2). Hurup kedua (hurup kecil) menyatakan seri, misalnya Tm berarti kala Miosen dalam jaman Tersier.
- 3). Hurup ketiga (hurup kecil) menyatakan nama formasi atau satuan litologi, misalnya Tmc berarti Formasi Cipluk berumur Miosen.
- 4). Hurup Keempat (hurup kecil) menyatakan jenis litologi atau satuan peta yang lebih rendah (anggota), misalnya Tmcl berarti anggota batugamping Formasi Cipluk yang berumur Miosen.
- 5). Hurup kelima digunakan hanya untuk batuan yang mempunyai kisaran umur panjang, misalnya Tpokc berarti Anggota Cawang Formasi Kikim berumur Paleosen-Oligosen.
- 6). Hurup pT (p kecil sebelum T besar) digunakan untuk singkatan umur batuan sebelum Tersier yang tidak diketahui umur pastinya.
- 7). Untuk batuan yang mempunyai kisaran umur panjang, urutan singkatan umur berdasarkan dominasi umur batuan, misalnya QT untuk batuan berumur Tersier hingga Kuartar yang didominasi batuan berumur Quarter; JK untuk batuan berumur Jura hingga Kapur yang didominasi batuan berumur Jura.
- 8). Batuan beku dan malihan yang tak terperinci susunan dan umurnya cukup dinyatakan dengan satu atau dua buah hurup, misalnya a untuk andesit, b untuk basal, gd untuk granodiorit, um untuk ultramafik atau ofiolit dan s untuk sekis.
- 9). Batuan beku dan malihan yang diketahui umurnya menggunakan lambang hurup jaman, misalnya Kg berarti granit berumur Kapur.

- 10). Pada peta geologi skala kecil, himpunan batuan cukup dinyatakan dengan hurup di belakang lambang era, jaman atau sub-jaman; misalnya Pzm berarti batuan malihan berumur Paleozoikum, Ks berarti sedimen berumur Kapur, Tmsv berarti klastika gunungapi berumur Miosen, Tpv berarti batuan gunungapi berumur Paleogen, Tni berarti batuan terobosan berumur Neogen. Satuan bancuh dinyatakan dengan notasi m.

2.1.2 Tata Warna

Warna dipakai untuk membedakan satuan peta geologi, dipilih berasaskan jenis batuan, umur satuan dan satuan geokronologi.

- 1). Warna dasar yang digunakan adalah kuning, magenta (merah) dan sian (biru) serta gabungannya. Setiap warna dinyatakan dengan sandi 0, 1, 3, 5, 7 dan x, yaitu sandi derajat kekuatan warna atau prosentase penyingkapan pada proses kartografi (tilik Gambar 2).
- 2). Warna yang dipilih untuk membedakan satuan batuan sedimen dan endapan permukaan sepenuhnya menganut sistem warna berdasarkan jenis dan umur. Untuk membedakan beberapa satuan seumur dapat digunakan corak (Gambar 3).
- 3). Batuan malihan dibedakan berdasarkan (1) derajat dan fasies serta (2) umur nisbi batuan pra-malihan dan litologi. Tata warna batuan malihan sama dengan batuan sedimen atau menggunakan bakuan warna khusus. Corak untuk membedakan litologi tertera pada Gambar 3.
- 4). Warna batuan beku menyatakan susunan kimianya : asam, menengah, basa, dan ultrabasa. Untuk membedakannya dipilih warna yang berdekatan, dan singkapan hurup seperti tercantum dalam uraian 2.1.1 atau menurut kunci warna yang sudah dibakukan (tilik Gambar 2). Bila diperlukan, dapat digunakan corak dengan bakuan khusus.
- 5). Batuan gunungapi yang berlapis dan diketahui umurnya, mengikuti tata warna untuk batuan sedimen. Perbedaan litologi untuk lahar, breksi gunungapi dan tuf dinyatakan dengan corak (tilik Gambar 3). Beberapa satuan batuan gunungapi pada suatu lembar peta geologi dapat dibedakan berdasarkan susunan kimianya, dengan bakuan warna khusus
- 6). Satuan tektonit dinyatakan dengan corak khusus.
- 7). Atas dasar pertimbangan keilmuan atau prospek ekonomi, beberapa hal yang menonjol seperti batuan terubah, derajat pemalihan atau persifatan khusus lainnya, pada peta geologi dapat disajikan secara khusus, di luar yang diuraikan pada 2.1.2

2.1.3 Simbol dan Corak Geologi

Simbol dan notasi (corak) yang tertera pada peta geologi harus tertera pada legenda dan sebaliknya. Bentuk dan ukurannya harus sama (tilik Gambar 4).

2.2 Istilah

Peristilahan geologi yang digunakan mengacu pada Glossary of Geology (American Geological Institute, 1972); Peristilahan geologi dan ilmu berhubungan (M.M. Purbo Hadiwidjojo, 1975) dan Kamus Besar Bahasa Indonesia.

2.3 Keterangan peta

Keterangan peta ditulis dalam bahasa Indonesia dan terjemahannya dalam bahasa Inggris yang dicetak dengan huruf miring.

2.4 Penyajian Peta

- 1). Bagan bakuan tata letak peta geologi mengikuti seperti pada Gambar 6. Penyimpangan tata letak dapat dilakukan selama proses kartografi, yaitu berdasarkan atas pertimbangan teknik kekartografiannya.
- 2). Korelasi satuan peta diwujudkan dalam gambar, dimana formasi atau satuan batuan yang terdapat pada lembar peta dikelompokkan ke dalam endapan permukaan, batuan sedimen, batuan gunungapi, batuan malihan, batuan beku atau terobosan dan tektonit. Setiap satuan dinyatakan dengan kotak berlambang huruf dan disusun sesuai dengan kedudukan stratigrafinya (tilik Gambar 7).
- 3). Uraian singkat setiap satuan
 - a. Kotak satuan atau formasi berisi simbol huruf dan warna
 - b. dibelakang kotak dituliskan nama satuan atau formasi dengan huruf besar
 - c. dibelakang nama diikuti titik dua (:) dan diuraikan macam batumannya yang dimulai dari yang paling banyak menguasai. Keterangan berikutnya menerangkan :
 - informasi tebal lapisan dan atau runtunan satuan/formasi
 - fosil petunjuk, umur dan lingkungan pengendapan
 - hubungan antar satuan
 - sumberdaya mineral dan energi
 - unsur penting yang akan menunjang kelengkapan data

2.5 Penerbitan

2.5.1 Bahan Baku

Peta geologi yang disajikan dalam bentuk gambar, setelah melalui proses kartografi, dicetak diatas kertas HVS dengan berat 115 g atau kertas konstruk yang tahan cuaca.

2.5.2 Ukuran

- 1). Peta geologi berskala besar dicetak di atas kertas berukuran 100 cm x 65 cm.
- 2). Peta geologi berskala kecil menggunakan kertas berukuran 115 cm x 85 cm.

2.6 Spesifikasi

- 1). Peta geologi skala besar menggunakan peta dasar topografi dengan proyeksi UTM (Universal Transverse Mercator).
- 2). Peta geologi skala kecil menggunakan peta dasar topografi dan batimetri dengan proyeksi kerucut sama bentuk Lambert.
- 3). Pencantuman batimetri atau kedalaman laut pada peta geologi berskala besar bukan merupakan keharusan.
- 4). Peta geologi skala besar dilengkapi dengan penampang geologi.
- 5). Peta geologi digolongkan menjadi peta geologi standar dan peta geologi tinjau/permulaan.
 - a). Peta geologi standar mempunyai data dan informasi yang lengkap dan akurat setara dengan besar skala.
 - b). Peta geologi tinjau/permulaan masih memerlukan pemutakhiran data. Peta ini dapat hanya dibuat dari hasil penafsiran citra inderaan jauh.
- 6). Peta geologi seyogyanya menyajikan data dasar dan informasi geologi selengkap mungkin untuk pemakainya, dan berguna untuk tujuan keilmuan dan terapan.
 - a). Keilmuan, karena data dan informasinya dapat dipakai sebagai titik tolak pembuatan hipotesis dan sintesis.
 - b). Terapan, karena dapat digunakan sebagai landasan petunjuk awal dalam prospeksi dan eksplorasi mineral & sumberdaya energi dan pengembangan wilayah.
 - Peta geologi mencantumkan adanya petunjuk keterdapatn sumberdaya mineral dan energi.

Peta geologi menggambarkan adanya sebaran gunungapi dan jalur lemah di permukaan bumi, yang dapat memberikan informasi dasar bagi kerekesayaan sipil, pertanian, perkebunan, kehutanan, dan kepariwisataan.

2.7 Ukuran Lembar peta Geologi Sistematis

Ukuran dan koordinat lembar peta geologi sistematis mengacu pada SK Ketua Bakosurtanal No. 019.2.2/1/1975 atau SK penggantinya.

- 1). Peta geologi sistematis skala 1:25.000 menggunakan peta dasar topografi berukuran 7'30" x 7'30" dengan rangka jala (grid) 15" x 15".
- 2). Peta geologi sistematis skala 1:50.000 menggunakan peta dasar topografi berukuran 15' x 15', dengan rangka jala (grid) 30" x 30".
- 3). Peta geologi sistematis skala 1:100.000 menggunakan peta dasar topografi berukuran 30' x 30', dengan rangka jala (grid) 1' x 1'.
- 4). Peta geologi sistematis skala 1:250.000 menggunakan peta dasar topografi berukuran 1⁰30' x 1⁰, dengan rangka jala (grid) 1' x 1'.
- 5). Peta geologi sistematis skala 1:500.000 menggunakan peta dasar topografi berukuran 2⁰30' x 2⁰30'.
- 6). Peta geologi regional sistematis skala 1:1.000.000 menggunakan peta dasar topografi berukuran 8⁰ x 6⁰.
- 7). Peta geologi regional sistematis skala 1:2.000.000 menggunakan peta dasar topografi berukuran 25⁰ x 18⁰.
- 8). Peta geologi regional sistematis skala 1:5.000.000 menggunakan peta dasar topografi berukuran 48⁰ x 20⁰.
- 9). Peta geologi sistematis skala 1:250.000 mencakup 6 lembar peta geologi skala 1:100.000.
- 10). Peta geologi sistematis skala 1:100.000 mencakup 4 lembar peta geologi berskala 1:50.000.
- 11). Peta geologi regional sistematis lainnya berskala lebih kecil mencakup seluruh luas wilayah Indonesia. Perluasan ukuran format peta dapat dilakukan, tergantung kebutuhan dan tujuan.

3. UNSUR TAMBAHAN UTAMA

3.1 Penyusunan Peta

Peta geologi disusun berdasarkan data hasil pengamatan dan penelitian di lapangan dan analisis di laboratorium, atau kompilasi, yang disajikan dalam bentuk gambar melalui proses kartografi.

3.1.1 Pengumpulan dan penyiapan Data

- 1). Pemetaan geologi dilaksanakan melalui beberapa tahapan kerja (tilik Gambar 5), masing-masing tahapan memerlukan orang/hari yang berbeda untuk setiap skala (tilik tabel 1).
- 2). Data lapangan dan studio digunakan untuk menyusun peta geologi skala besar. Selanjutnya, ditambah informasi baru digunakan untuk dasar penyusunan peta geologi regional skala kecil.

3.1.2 Penyiapan Peta

- 1). Peta skala besar
 - a. Peta dasar topografi disiapkan pada bahan yang stabil (peta garis hijau).
 - b. Peta dasar lapangan sejauh mungkin berskala sesuai dengan skala peta yang diterbitkan, atau sedikit lebih besar, berupa ozalid yang dipotong-potong dan direkat pada kain blacu sesuai ukuran tas peta.
 - c. Peta lapangan juga digunakan untuk mengoreksi unsur topografi/geografi (desa atau gunung yang tidak tepat lagi nama dan letaknya), sebagai bahan perbaikan peta dasar.
 - d. Menyimpulkan semua data dan informasi dari 3.1.1 menjadi peta geologi sementara diatas garis hijau dengan semua simbol yang diperlukan.
 - e. Menerapkan aturan pemakai huruf untuk satuan peta sebagaimana diuraikan dalam 2.1.1.
 - f. Menyiapkan penampang geologi, kolom korelasi satuan stratigrafi dan keterangan pinggir.
 - Penampang geologi dibuat pada milar milimeter dengan skala yang jelas.

- Kolom satuan stratigrafi dibuat pada kertas/milar milimeter dengan format disarankan seperti pada gambar 7.
 - Keterangan pinggir legenda (Gambar 6, no 4,5,6) disusun sesuai format di atas kalkir milimeter, selebihnya (Gambar 6 no 2,3,7, 8,10,11,12,13,14) diusahakan masuk dalam peta garis hijau.
- g. Cara penggambaran
- Unsur geologi pada peta garis hijau menggunakan pena rapidograf atau pensil HB oleh pemeta.
 - Tebal garis mengikuti pedoman pada Gambar 4
- h. Menyelesaikan naskah lengkap peta geologi tahap pertama, yang terdiri dari data geologi yang terhimpun, pola aliran dan geografi yang telah diperbaiki dari kajian citra inderaan jauh dan data lapangan.
- i. Menyiapkan naskah lengkap untuk penelaahan berupa peta geologi berwarna lengkap dengan penampang dan keterangan pinggir.

2). Peta skala kecil

- a. Menghimpun informasi dari berbagai sumber dan peta geologi hasil pemetaan sebelumnya.
- b. Merajah hasil pengamatan lapangan, antara lain lokasi pengamatan, sentuhan satuan peta, jurus dan kemiringan, sesar, antiklin, sinklin dan kelurusan di atas sehelai lembar tindih.
- c. Merajah lokasi pada lembar tindih tersendiri, meliputi:
- penelitian petrografi
 - fosil dan umurnya
 - tanggalan radiometri
 - analisis kimia
 - prospek sumberdaya mineral dan energi
 - semua unsur geografi yang penting
- d. Menyiapkan kolom korelasi satuan stratigrafi dan keterangan pinggir.
- Kolom satuan stratigrafi dibuat pada kertas/milar milimeter dengan format disarankan seperti pada Gambar 7.
 - Keterangan pinggir legenda (Gambar 6 no 4, 5, 6) disusun sesuai format di atas kalkir milimeter, selebihnya (Gambar 6 no. 2, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14) diusahakan masuk dalam peta garis hijau.
- e. Menyiapkan naskah lengkap untuk penelahan berupa peta geologi berwarna lengkap.

3.1.3 Penelaahan Peta

- 1). Penelaahan naskah dan peta geologi dilakukan oleh ahli yang mempunyai wawasan yang luas.
- 2). Penelaahan dapat dilakukan lebih dari 1 kali, tergantung kerumitan tataan geologi.
 - a. Kewajiban yang harus dipenuhi oleh penelaah adalah:
 - Membina kerjasama serta saling pengertian dengan penyusun;
 - Menyarankan perbaikan unsur geologi pada peta seperti struktur dan stratigrafi;
 - b. Kewajiban penyusun peta geologi yang peta dan naskahnya sedang ditelaah adalah:
 - Melakukan dialog langsung dengan penelaah (dan peredaksi);
 - Mempelajari segala saran telaahan dan segera melakukan perbaikan seperlunya pada tahap penelaahan (dan pada tahap pelaksanaan kartografi selanjutnya);
 - Melakukan perbaikan asasi pada tahap penelaahan saja (dan tidak pada tahap kartografi);
 - Membaca naskah setelah diset dan membubuhkan koreksi seperlunya (tahap kartografi).

3.2 Mutu

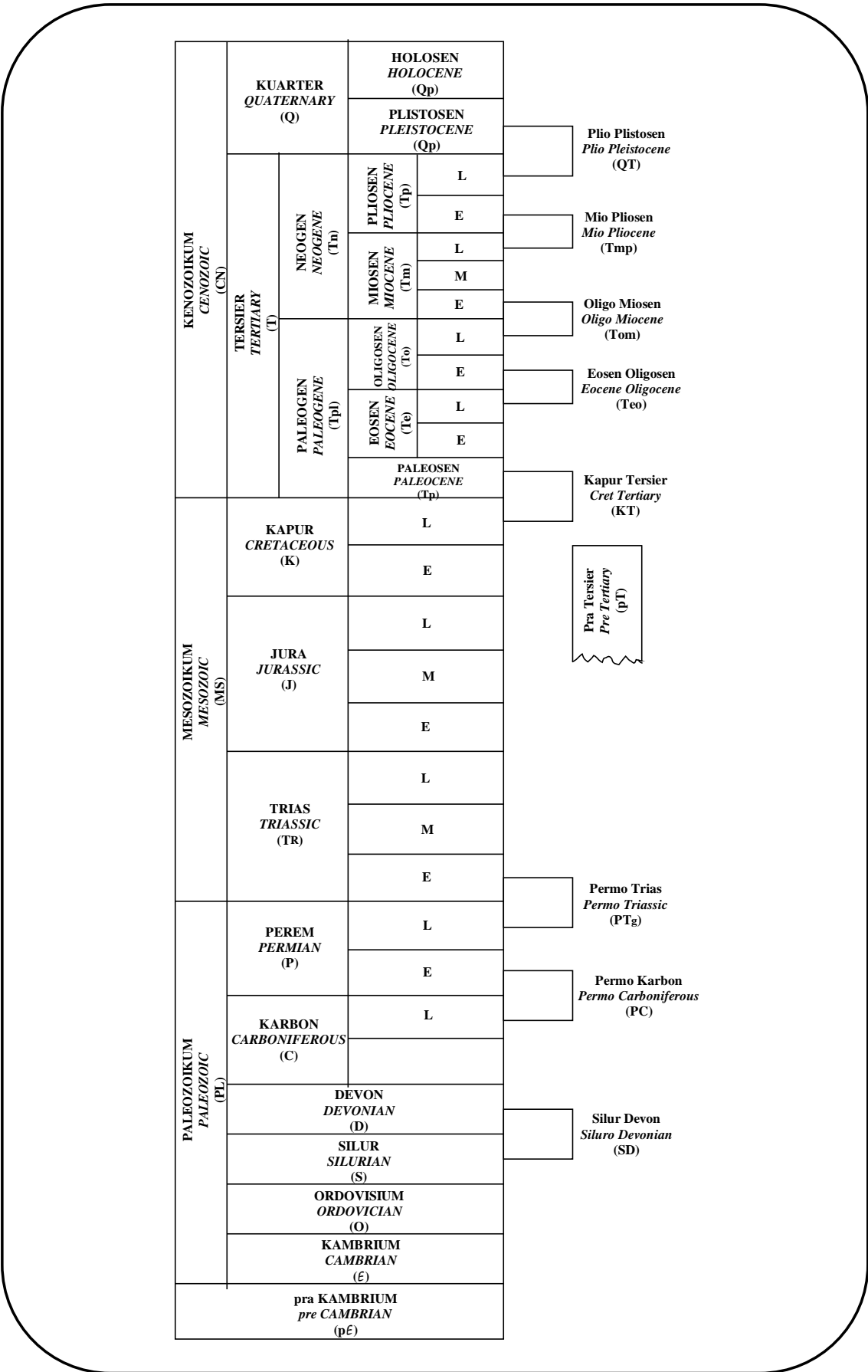
- 1). Mutu atau kualitas peta geologi ditentukan oleh bobot (kualitas, kuantitas dan ketepatan) data dasar yang terkandung di dalamnya, yang disajikan dengan baik dan benar. Mutu peta geologi juga ditunjang oleh proses kartografi dan pencetakannya.
- 2). Peta geologi yang lengkap sebagai informasi terdiri dari:
 - a. unsur petanya sendiri, yang merupakan pencerminan suatu lingkungan geologi dalam gambar dua matra.
 - b. Unsur penampang, yang bertujuan memberikan gambaran matra ke tiga .
 - c. Unsur uraian dalam bentuk keterangan pinggir.

3.3 Pengemasan

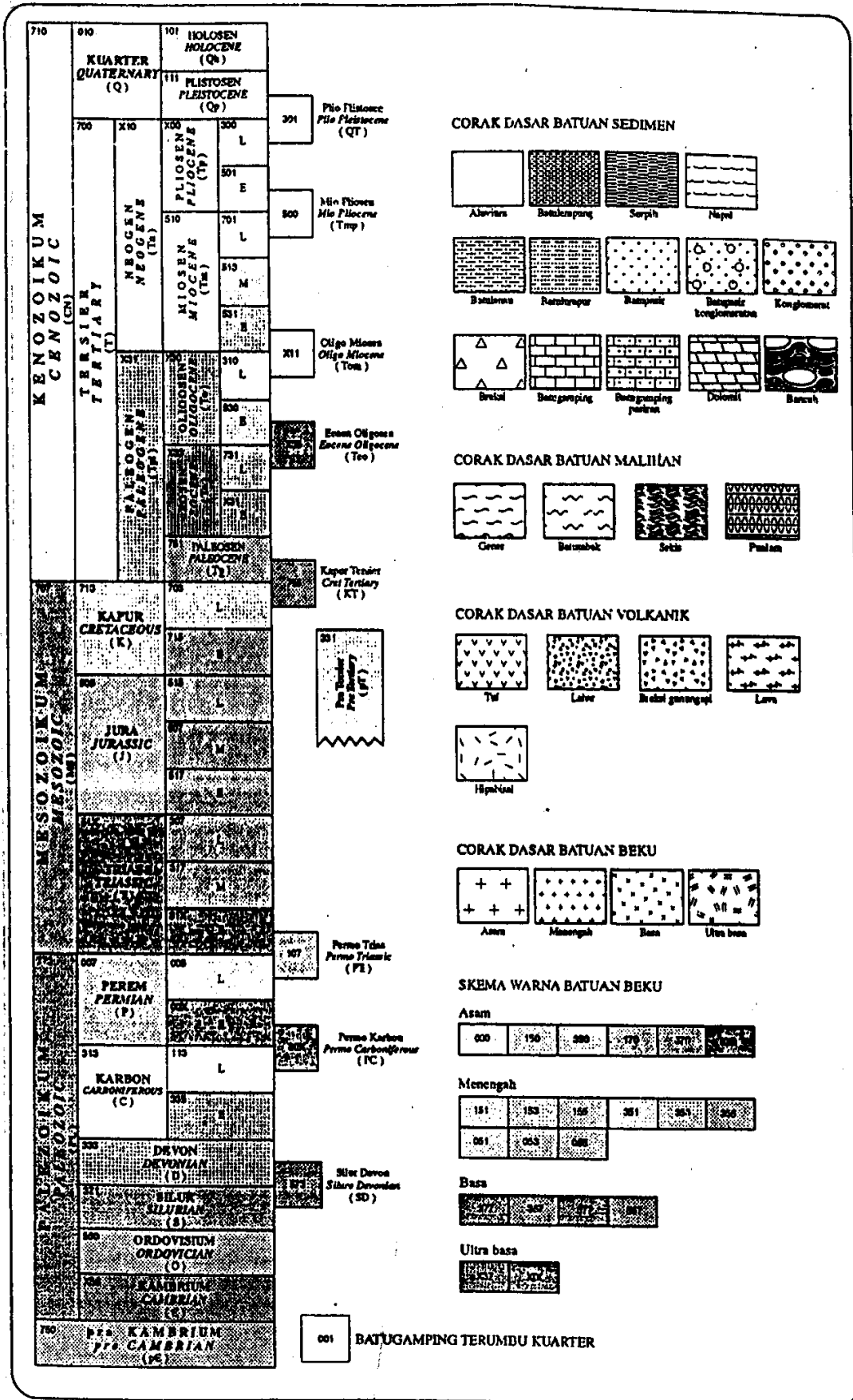
Peta geologi dilipat menurut kaidah yang ada, yang hakekatnya memudahkan pemakai melihat nama dan nomor lembar peta, dan dimasukkan di dalam kantong yang disediakan.

3.4 Pendokumentasikan


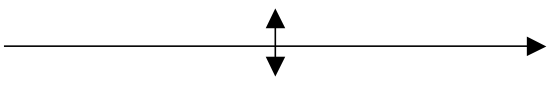
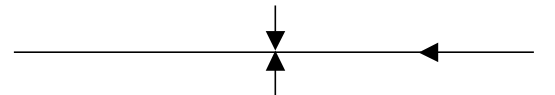
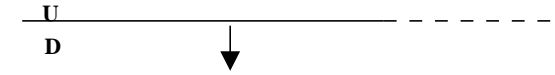

Menyusun laporan terbuka yang dilengkapi hasil analisis laboratorium (paleontologi, petrologi, kimia batuan, penarikan umur batuan dan sebagainya), lokasi contoh batuan dan lokasi pengamatan. Laporan terbuka tersebut yang menyertai peta geologi disimpan di perpustakaan instansi yang bersangkutan dan terbuka untuk umum.



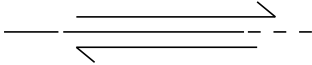
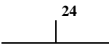


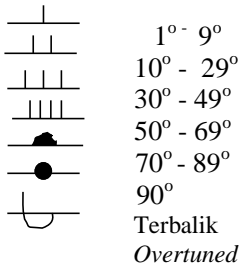

Gambar 1. Singkatan Huruf satuan kronostratigrafi yang digunakan pada peta geologi









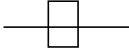

Gambar 3. Skema warna dan corak dasar yang digunakan dalam peta geologi

| Simbol dan keterangan | Cara penggambaran | |
|--|-------------------------------|--|
| | Pada peta Garis hijau (mm) | Pada cetakan ozalid |
|  <p>KONTAK CONTACT</p> <p>Garis terputus-putus bila letaknya diperkirakan garis titik-titik, bila tertutup <i>Dashed where approximately located, dotted where concealed</i></p> | 0.1 | |
|  <p>ANTIKLIN ANTICLINE</p> <p>Menunjukkan arah penunjaman <i>Showing direction of plunge</i></p> | 0.3 | Diwarnai merah <i>Coloured in red</i> |
|  <p>SINKLIN SYNCLINE</p> <p>Menunjukkan arah penunjaman <i>Showing direction of plunge</i></p> | 0.3 | Idem |
|  <p>SESAR, MENUNJUKKAN KEMIRINGAN FAULT, SHOWING DIP</p> <p>Garis terputus-putus bila letaknya diperkirakan garis titik-titik bila tertutup U, bagian yang naik; D, bagian yang turun <i>Dashed where approximately located or inferred; Dotted where concealed, U, upthrown side; D, Downthrown side</i></p> | 0.3 | |
|  <p>SESAR NAIK THRUST FAULT</p> <p>Garis terputus-putus bila letaknya diperkirakan; garis titik-titik bila tertutup, Gerigi pada lempeng atas. <i>Dashed where approximately located; dotted where concealed. Teeth on upper plate</i></p> | 0.3 | |




Gambar 4. Simbol yang digunakan pada peta geologi

| Simbol dan keterangan | Cara penggambaran | |
|---|-------------------------------|------------------------|
| | Pada peta Garis hijau (mm) | Pada cetakan ozalid |
|  <p>SESAAR-GESER JURUS <i>STRIKE-SLIP FAULT</i></p> <p>Garis terputus-putus bila letaknya diperkirakan : garis titik-titik bila tertutup, Panah menunjukkan arah gerak relatif <i>Dashed where approximately located : dotted where concealed. Arrows show direction of relative movement.</i></p> | 0.3 | |
|  <p>JURUS DAN KEMIRINGAN LAPISAN <i>STRIKE AND DIP OF BEDS</i></p> | 0.1 | |
| <p>2</p> <p>LAPISAN MENDATAR <i>HORIZONTAL BEDS</i></p>  | 0.1 | |
| <p>LAPISAN TEGAK <i>VERTICAL BEDS</i></p>  | 0.1 | |
| <p>JURUS DAN KEMIRINGAN LAPISAN TERBALIK <i>STRIKE AND DIP OF OVERTURNED BEDS</i></p>  <p>1° - 9° 10° - 29° 30° - 49° 50° - 69° 70° - 89° 90° Terbalik <i>Overtuned</i></p> | 0.1 | |
| <p>JURUS DAN KEMIRINGAN LAPISAN DARI LAPORAN TERDAHULU <i>STRIKE AND DIP OF BEDS FROM THE PREVIOUS REPORT</i></p>  | 0.1 | |
| <p>JURUS DAN KEMIRINGAN KEKAR <i>STRIKE AND DIP OF JOINTS</i></p> | 0.1 | |










Gambar 4. Lanjutan

| Simbol dan keterangan | Cara penggambaran | |
|--|-------------------------------|---|
| | Pada peta Garis hijau (mm) | Pada cetakan ozalid |
|  JURUS DAN KEMIRINGAN KEKAR TEGAK <i>STRIKE AND DIP OF VERTICAL JOINTS</i> | 0.1 | |
|  JURUS DAN KEMIRINGAN PERDAUNAN <i>STRIKE AND DIP OF FOLIATION</i> Dapat dipakai untuk KESEKISAN <i>May substitute SCHISTOSITY</i> | 0.1 | |
|  JURUS DAN KEMIRINGAN PERDAUNAN TEGAK <i>STRIKE AND DIP OF FOLIATION</i> Dapat dipakai untuk KESEKISAN <i>May substitute SCHISTOSITY</i> | 0.1 | |
|  JURUS DAN KEMIRINGAN BELAH <i>STRIKE AND DIP OF CLEAVAGE</i> | 0.2 | |
|  JURUS DAN KEMIRINGAN BELAH TEGAK <i>STRIKE AND DIP OF VERTICAL CLEAVAGE</i> | 0.2 | |
|  JURUS DAN KEMIRINGAN STRUKTUR ALIRAN DALAM BATUAN VOLKANIK <i>STRIKE AND DIP OF FLOW STRUCTURE IN VOLCANIC ROCKS</i> | 0.1 | |
|  JURUS DAN KEMIRINGAN STRUKTUR ALIRAN TEGAK DALAM BATUAN VOLKANIK <i>STRIKE AND DIP OF VERTICAL PLANAR FLOW STRUCTURE IN VOLCANIC ROCKS</i> | 0.1 | |
|  SINGKAPAN YANG DILEBIHKAN <i>EXAGGERATED OUTCROP</i> | 0.1 | Diwarnai sesuai dengan jenis atau umur batumannya <i>Coloured in accordance with the kind or age of the rock</i> |











Gambar 4. Lanjutan

| Simbol dan keterangan | Cara penggambaran | |
|---|-------------------------------|--|
| | Pada peta Garis hijau (mm) | Pada cetakan ozalid |
|  FOSIL VERTEBRATA <i>VERTEBRATE FOSSIL</i> 104 H | 0.1 | |
| FOSIL BUKAN VERTEBRATA <i>INVERTEBRATE FOSSIL</i> Menunjukkan nomor lokasi <i>Showing locality number</i> | 0.1 | |
|  FOSIL TUMBUHAN <i>PLANT FOSSIL</i> | | |
| <hr/> KELURUSAN <i>LINEAMENT</i> Dari potret udara <i>From aerial photographs</i> | 0.1 | |
|  KALDERA ATAU TEPI KAWAH <i>CALDERA OR CRATER RIM</i> Dicetak dengan kontur warna coklat <i>To be drawn in brown contour</i> | 0.2 | |
| H KERUCUT SAMPING <i>PARASITIC CONE</i> | 0.2 | Diwarnai dan akan dicetak dengan warna merah <i>Coloured and will be printed in red</i> |
|  MAR MAR | 0.1 | |
| <hr/> C LAPISAN BATUBARA <i>COAL BED</i> Garis terputus-putus bila letaknya diperkirakan garis titik-titik bila tertutup <i>Dashed where approximately located; dotted where concealed</i> | 0.4 | |







Gambar 4. Lanjutan

| Simbol dan keterangan | Cara penggambaran | |
|--|-------------------------------|---|
| | Pada peta Garis hijau (mm) | Pada cetakan ozalid |
|  URAT <i>VEIN</i> | 0.3 | Diwarnai dan dicetak dengan warna merah <i>Coloured and will be printed in red</i> |
|  URAT TEGAK <i>VERTICAL VEIN</i> | 0.3 | idem |
|  GUA BATUGAMPING <i>LIMESTONE CAVE</i> P. fosfat (endapan gua) <i>P. phosphate (cave deposit)</i> | | |
|  LUBANG TAMBANG MIRING <i>INCLINED MINE SHAFT</i> | 0.1 | |
|  LUBANG TAMBANG TEGAK <i>VERTICAL MINE SHAFT</i> | 0.1 | |
|  TOROWONGAN <i>ADIT</i> | 0.3 | |
|  TEROWONGAN RUNTUH <i>CAVED ADIT</i> | 0.2 | |
| LOKASI PROSPEK atau FOSIL <i>PROSPECT or FOSSIL LOCATION</i> | 0.1 | |
|  SUMUR PENGGALIAN KERIKIL, PASIR ATAU LEMPUNG <i>GRAVEL, SAND OR CLAY PIT</i> | 0.2 | |
|  BEKAS SUMUR PENGGALIAN KERIKIL, PASIR ATAU LEMPUNG <i>ABANDONED GRAVEL, SAND OR CLAY PIT</i> | 0.2 | |

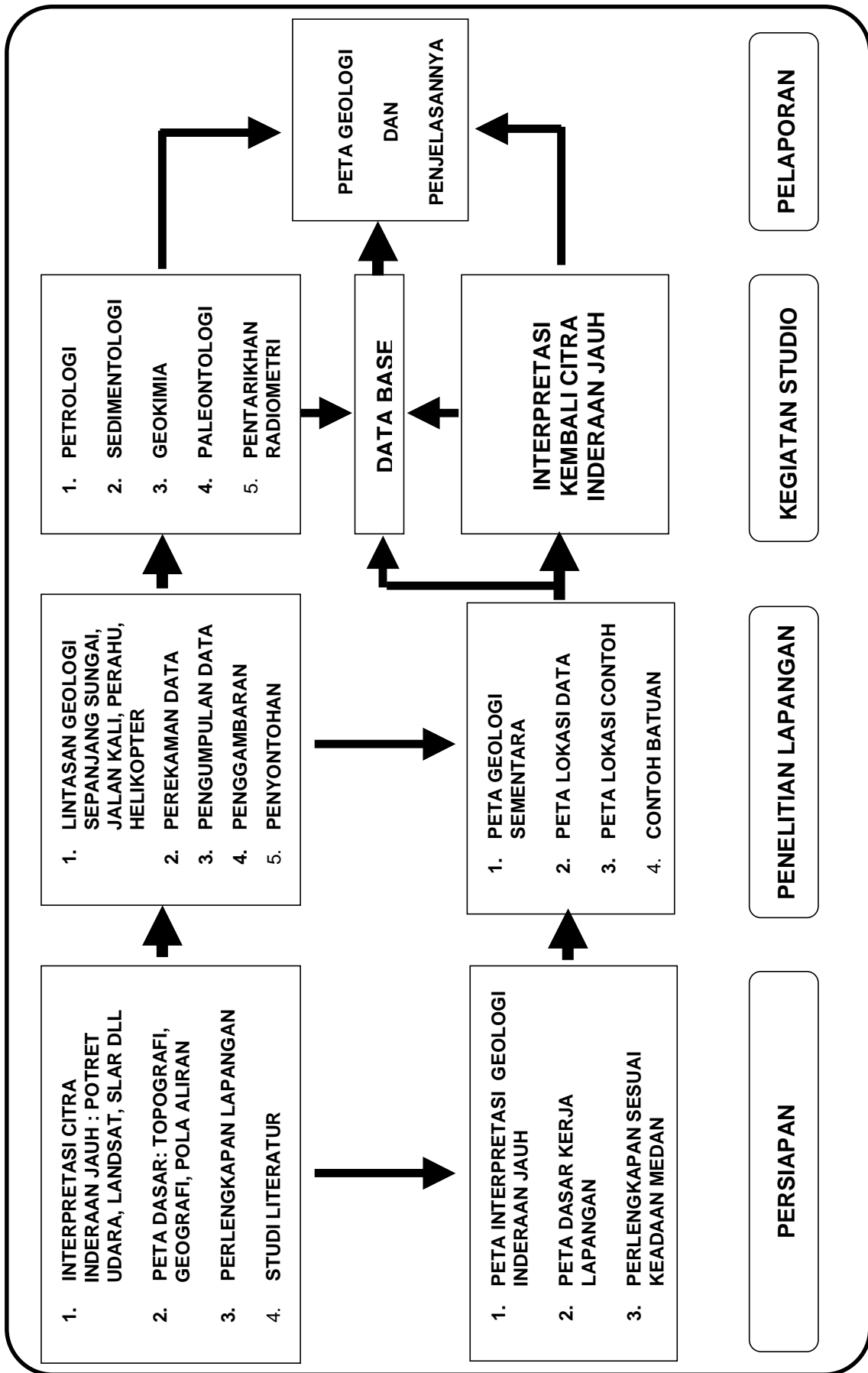
Gambar 4. Lanjutan

| Simbol dan keterangan | Cara penggambaran | |
|---|-------------------------------|------------------------|
| | Pada peta Garis hijau (mm) | Pada cetakan ozalid |
|  TAMBANG TERBUKA atau PENGGALIAN OPEN PIT MINE or QUARRY | 0.2 | |
|  BEKAS TAMBANG TERBUKA atau PENGGALIAN ABANDONED OPEN PIT MINE or QUARRY | 0.2 | |
|  TIMBUNAN TAMBANG MINE DUMP | 0.1 | |
|  SUMUR MINYAK OIL WELL | 0.1 | |
|  SUMUR GAS GAS WELL | 0.1 | |
|  LUBANG KERING DRY HOLE | 0.1 | |
|  MATA AIR SPRING | 0.1 | |
|  MATA AIR PANAS HOT SPRING | 0.1 | |
|  MATA AIR PANAS BERSULFIDA HIDROGEN HOT SPRING WITH HYDROGEN SULPHIDE | 0.1 | |
|  FUMAROLA FUMAROLE | 0.1 | |

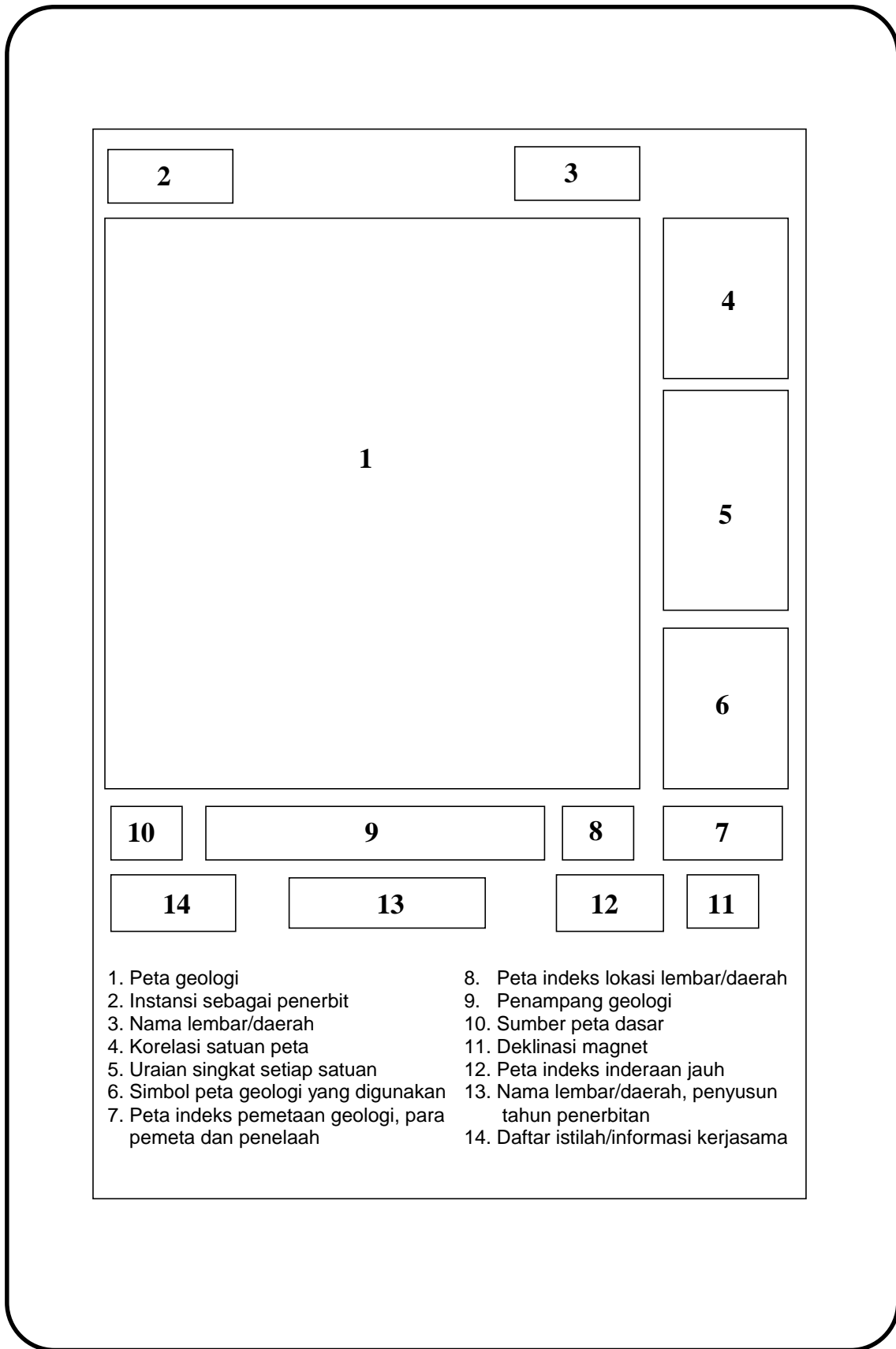
Gambar 4. Lanjutan

| Simbol dan keterangan | Cara penggambaran | |
|--|-------------------------------|------------------------|
| | Pada peta Garis hijau (mm) | Pada cetakan ozalid |
|  REMBESAN MINYAK <i>OIL SEEP</i> | 0.1 | |
|  POTON <i>MUD VOLCANO</i> | 0.1 | |
|  LOKASI BAHAN GALIAN <i>MINERAL COMMODITY LOCALITIES</i> | 0.2 | |
| <p>Gabungan dengan lambang untuk tambang, prospek dsb.:</p> <p>Misal: Ag, perak; b, basalt; cl, lempung; Cr, krom; Cu, tembaga; Fe, besi; Hg, airraksa; gyp, batu tahu; Is, batugamping</p> <p><i>Combine with symbols for mine, prospect, etc.</i></p> <p><i>Examples; Ag, silver; b, basalt, cl, clay; Cr, chromium; Cu, copper, Fe, iron; Hg, mercury; gyp, gypsum; Is. Limestone</i></p> | | |
|  CONTOH GEOKIMIA ENDAPAN SUNGAI, PANTAI atau TANAH PENUTUP <i>GEOCHEMICAL SAMPLE of STREAM SEDIMENT BEACH DEPOSIT or SOIL</i> Menunjukkan kadar tembaga dalam seperjutaan <i>Showing copper content in parts permillion</i> | | |
|  CONTOH GEOKIMIA BATUAN <i>BEDROCK GEOCHEMICAL SAMPLE</i> Menunjukkan kadar timbal dalam ppm <i>Showing lead content in parts per million</i> | | |
|  CONTOH BATUAN UNTUK PENANGGALAN RADIOMETRI <i>RADIOMETRIC AGE DATING SAMPLE</i> Ujung bawah menunjukkan tempat <i>Bottom point indicates location</i> | | |

Gambar 4. Lanjutan



Gambar 5. Tahapan kerja kegiatan pemetaan geologi



- | | |
|---|---|
| 1. Peta geologi | 8. Peta indeks lokasi lembar/daerah |
| 2. Instansi sebagai penerbit | 9. Penampang geologi |
| 3. Nama lembar/daerah | 10. Sumber peta dasar |
| 4. Korelasi satuan peta | 11. Deklinasi magnet |
| 5. Uraian singkat setiap satuan | 12. Peta indeks inderaan jauh |
| 6. Simbol peta geologi yang digunakan | 13. Nama lembar/daerah, penyusun tahun penerbitan |
| 7. Peta indeks pemetaan geologi, para pemeta dan penelaah | 14. Daftar istilah/informasi kerjasama |

Gambar 7. Tata letak keterangan pinggir pada peta geologi

KORELASI SATUAN PETA CORRELATION MAP UNITS

| MASA ERA | ZAMAN PERIOD | KALA EPOCH | JUTA TH. MILLION AGE | ENDAPAN SEDIMEN SEDIMENTARY DEPOSITS | BATUAN GUNUNGAPI VOLCANIC ROCKS | BATUAN BEKU IGNEOUS ROCKS | | |
|--|--|--------------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|------------------------------|----------------|----------------------|
| K E N O Z O I K U M C E N O Z O I K U M | K U A R T E R Q U A T E R N A R Y | HOLOSEN HOLOCENE | (0.01) | Qa | | | | |
| | | PLISTOSEN PLEISTOCENE | AKHIR LATE | 1.4 | QTps | | Qpi (a,b,c) | |
| | | | TENGAH MIDDLE | | | | | |
| | | | AWAL EARLY | | | | | |
| | | T E R T I A R Y | PLIOSEN PLIOCENE | 1.4 | | Tps | | |
| | | | MIOSEN MIOCENE | AKHIR LATE | 5.3 (4.8) | Tmt | | Tomj (qd, ta, di) |
| | | | | TENGAH MIDDLE | 11 (11.3) | Tmm | | |
| | | | | AWAL EARLY | 16.2 | Tomn | Tomj | |
| | | | OLIGOSEN OLIGOCENE | 23 (23.7) | | | | |
| | EOSEN EOCENE | | 34.5 | | | | | |
| | PALEOSEN PALEOCENE | | | 39 (43.6) | Tcs | | | |
| | | | | 53 (57.8) | | | | |
| | M E S O Z O I K U M M E S O Z O I K U M | | K A P U R C R E T A C E O U S | AKHIR LATE | 65 (64.4) | | | |
| | | BAWAH EARLY | | 98 | Mzb | | | |
| | | J U R A S S I C | AKHIR LATE | 135 (140) | | | | |
| | | | TENGAH MIDDLE | 152 | | | | |
| | | | AWAL EARLY | 160 | | | | |
| | | T R I A S S I C | AKHIR LATE | 205 | | | | |
| TENGAH MIDDLE | | | 230 | | | | | |
| | | | 240 | | | | | |

Gambar 7. Contoh korelasi satuan stratigrafi pada peta geologi.

Tabel 1. Rekomendasi jumlah panjang lintasan, pengambilan contoh dan jumlah contoh yang dianalisis pada pembuatan peta geologi

| JENIS | PETA GEOLOGI SEKALA 1:100.000 | PETA GEOLOGI SEKALA 1:250.000 |
|--|---|--|
| Luas daerah yang dipetakan Panjang lintasan yang dikerjakan Panjang lintasan terukur Jumlah contoh batuan Jumlah contoh yang dianalisa (petrografi, kimia batuan, paleontologi, umur mutlak) | 3.000 km ² 1.300 km 200 km 1.500 buah 375 buah | 18000 km ² 3.250 km - 2.000 buah 675 buah |