

SNI

STANDAR NASIONAL INDONESIA

AMANDEMEN 1 - SNI 13-4726-1998

ICS 73.020

Klasifikasi Sumberdaya Mineral dan Cadangan

Latar Belakang

Endapan mineral (bahan tambang) merupakan salah satu kekayaan alam yang berpengaruh dalam perekonomian nasional. Oleh karena itu upaya untuk mengetahui kuantitas dan kualitas endapan mineral itu hendaknya selalu diusahakan dengan tingkat kepastian yang lebih tinggi, seiring dengan tahapan eksplorasinya. Semakin lanjut tahapan eksplorasi, semakin besar pula tingkat keyakinan akan kuantitas dan kualitas sumber daya mineral dan cadangan.

Berdasarkan tahapan eksplorasi, yang menggambarkan pula tingkat keyakinan akan potensinya, dilakukan usaha pengelompokan atau klasifikasi sumber daya mineral dan cadangan.

Dasar atau kriteria klasifikasi di sejumlah negara terutama adalah tingkat keyakinan geologi dan kelayakan ekonomi. Hal ini dipelopori oleh US Bureau of Mines dan US Geological Survey (3), yang hingga sekarang masih dianut oleh negara-negara dengan industri tambang yang penting seperti Australia (2), Amerika Serikat (1), Kanada dan lain-lain. Negara-negara tersebut mengikuti klasifikasi cadangan terbukti (*proven*) dan terkira (*probable*) dari *Securities and Exchange Commission* di Amerika Serikat (4). Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dalam hal ini Dewan Ekonomi dan Sosial (*Economic and Social Council*) telah menyusun usulan klasifikasi cadangan dan sumberdaya mineral yang sederhana dan mudah dimengerti oleh semua pihak (5). Selain kriteria tersebut di atas, PBB juga menggunakan ekonomi pasar (*market economy*) sebagai salah satu kriterianya.

Di Indonesia, masalah yang ada adalah belum terwujudnya klasifikasi sumber daya mineral dan cadangan yang baku sehingga berbagai pihak baik instansi pemerintah maupun perusahaan pertambangan menggunakan klasifikasi secara sendiri-sendiri, klasifikasi yang dianggap paling sesuai dengan sifat-sifat endapan mineralnya dan kebijaksanaan yang ada di perusahaan tersebut. Akibatnya adalah pernyataan mengenai kuantitas dan kualitas sumber daya mineral atau cadangan sering menimbulkan kerancuan,

terlebih apabila pernyataan tersebut tidak disertai penjelasan yang rinci mengenai kriteria klasifikasinya.

Berkenaan dengan kenyataan tersebut diatas, Pemerintah Indonesia dalam hal ini Departemen Pertambangan dan Energi memandang perlu untuk menyusun suatu klasifikasi baku yang bisa digunakan untuk mengelompokkan jenis-jenis sumberdaya mineral dan cadangan serta menentukan kriteria yang digunakan untuk pengelompokan itu.

Daftar isi

Latar Belakang	i
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan	1
3 Definisi	1
4 Istilah dan pengertian	2
4.1 Umum	2
4.2 Tahap Eksplorasi	3
4.3 Pengkajian Kelayakan Tambang	5
4.4 Sumber Daya Mineral dan Cadangan	6
5 Klasifikasi	7
5.1 Dasar Klasifikasi	7
5.1.1 Tingkat Keyakinan Geologi	7
5.1.2 Pengkajian Layak Tambang	7
5.2 Klas Sumber Daya Mineral dan Cadangan	8
5.2.1 Sumber Daya Mineral	8
5.2.2 Cadangan	8
6 Persyaratan	8
7 Pengujian	9

Daftar Lampiran

Lampiran 1: Kriteria dan Klasifikasi Sumber Daya Mineral dan Cadangan

1 Ruang Lingkup

Standar ini merupakan pedoman untuk klasifikasi sumber daya mineral dan cadangan yang didasarkan pada kriteria keyakinan geologi dan kelayakan tambang.

2 Acuan

Klasifikasi sumber daya mineral dan cadangan di Indonesia ini mengacu pada standar industri pertambangan yang telah ada di beberapa negara (1, 2, 3, 4), dan konsep akhir dari usulan klasifikasi yang disusun oleh Gugus Tugas PBB (5), yaitu :

- 1) A Guide for Reporting Exploration Information, Resources and Reserves, Working Party # 79, Society of Mining, Metallurgy and Exploration Inc. 1991.
- 2) Australasian Code for Reporting of Identified Mineral Resources and Ore Reserves, 1992.
- 3) Principles of Resources/Reserve Classification for Minerals, US Bureau of Mines and US Geological Survey Circular 831, 1980.
- 4) SEC Accounting Rules, Regulations, Annotations, Releases, Forms, Form S-18, pp 8345-3 to 8345-19, Commerce Clearing House, Inc., 1983.
- 5) United Nations International Framework Classification for Reserves/ Resources-Solid Fuels and Mineral Commodities, 1996.

3 Definisi

Klasifikasi Sumber Daya Mineral dan Cadangan adalah suatu proses pengumpulan, penyaringan serta pengolahan data dan informasi dari suatu endapan mineral untuk memperoleh gambaran yang ringkas mengenai endapan itu berdasarkan kriteria : keyakinan geologi dan kelayakan tambang.

Kriteria keyakinan geologi didasarkan pada tahap eksplorasi yang meliputi survai tinjau, prospeksi, eksplorasi umum dan eksplorasi rinci

Kriteria kelayakan tambang didasarkan pada faktor-faktor ekonomi, teknologi, peraturan/perundang-undangan, lingkungan dan sosial (*economic, technological, legal, environment and social factor*).

Sumber Daya Mineral (*Mineral Resource*) adalah endapan mineral yang diharapkan dapat dimanfaatkan secara nyata. Sumber daya mineral dengan keyakinan geologi tertentu dapat berubah menjadi cadangan setelah dilakukan pengkajian kelayakan tambang dan memenuhi kriteria layak tambang.

Cadangan (*Reserve*) adalah endapan mineral yang telah diketahui ukuran, bentuk, sebaran, kuantitas dan kualitasnya dan yang secara ekonomis, teknis, hukum, lingkungan dan sosial dapat ditambang pada saat perhitungan dilakukan.

4 Istilah dan Pengertian

4.1 Umum

Keterdapatan Mineral (*Mineral Occurrence*), adalah suatu indikasi pemineralan (*Mineralization*) yang dinilai untuk dieksplorasi lebih jauh. Istilah keterdapatan mineral tidak ada hubungannya dengan ukuran volume/tonase atau kadar / kualitas, dengan demikian bukan bagian dari suatu Sumber Daya Mineral.

Endapan Mineral (*Mineral Deposit*) adalah longgokan (akumulasi) bahan tambang berupa mineral atau batuan yang terdapat di kerak bumi yang terbentuk oleh proses geologi tertentu, dan dapat bernilai ekonomi.

Keyakinan Geologi (*Geological Assurance*) adalah tingkat keyakinan mengenai endapan mineral yang meliputi ukuran, bentuk, sebaran, kuantitas dan kualitasnya sesuai dengan tahap eksplorasinya.

Tingkat Kesalahan (*Error Tolerance*) adalah penyimpangan kesalahan baik kuantitas maupun kualitas sumber daya mineral dan cadangan yang masih bisa diterima sesuai dengan tahap eksplorasi.

Kelayakan Tambang (*Mine Feasibility*) adalah tingkat kelayakan tambang dari suatu endapan mineral apakah layak tambang atau tidak berdasarkan kondisi ekonomi, teknologi, lingkungan, sosial serta peraturan/perundang-undangan atau kondisi lain yang berhubungan pada saat itu.

4.2 Tahap Eksplorasi

Tahap eksplorasi (*Exploration Stages*) adalah urutan penyelidikan geologi yang umumnya dilaksanakan melalui 4 tahap sebagai berikut : Survei tinjau, Prospeksi, Eksplorasi Umum dan Eksplorasi Rinci. Tujuan penyelidikan geologi ini adalah untuk mengidentifikasi pemineralan (*mineralization*), menentukan ukuran, bentuk, sebaran, kuantitas dan kualitas dari pada suatu endapan mineral untuk kemudian dapat dilakukan analisa/kajian kemungkinan dilakukannya investasi.

Survei Tinjau (*Reconnaissance*) adalah tahap eksplorasi untuk mengidentifikasi daerah-daerah yang berpotensi bagi keterdapatan mineral pada skala regional terutama berdasarkan hasil studi geologi regional, di antaranya pemetaan geologi regional, pemotretan udara dan metoda tidak langsung lainnya, dan inspeksi lapangan pendahuluan yang penarikan kesimpulannya berdasarkan ekstrapolasi. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi daerah-daerah anomali atau mineralisasi yang prospektif untuk diselidiki lebih lanjut. Perkiraan kuantitas sebaiknya hanya dilakukan

apabila datanya cukup tersedia atau ada kemiripan dengan endapan lain yang mempunyai kondisi geologi yang sama.

Prospeksi (*Prospecting*) adalah tahap eksplorasi dengan jalan mempersempit daerah yang mengandung endapan mineral yang potensial. Metoda yang digunakan adalah pemetaan geologi untuk mengidentifikasi singkapan, dan metoda yang tidak langsung seperti studi geokimia dan geofisika. Paritan yang terbatas, pemboran dan pencontohan mungkin juga dilaksanakan. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi suatu endapan mineral yang akan menjadi target eksplorasi selanjutnya. Estimasi kuantitas dihitung berdasarkan interpretasi data geologi, geokimia dan geofisika.

Eksplorasi Umum (*General Exploration*) adalah tahap eksplorasi yang merupakan deliniasi awal dari suatu endapan yang teridentifikasi. Metoda yang digunakan termasuk pemetaan geologi, pencontohan dengan jarak yang lebar, membuat paritan dan pemboran untuk evaluasi pendahuluan kuantitas dan kualitas dari suatu endapan. Interpolasi bisa dilakukan secara terbatas berdasarkan metoda penyeledikan tak langsung. Tujuannya adalah untuk menentukan gambaran geologi suatu endapan mineral berdasarkan indikasi sebaran, perkiraan awal mengenai ukuran, bentuk, sebaran, kuantitas dan kualitasnya. Tingkat ketelitian sebaiknya dapat digunakan untuk menentukan apakah studi kelayakan tambang dan eksplorasi rinci diperlukan.

Eksplorasi Rinci (*Detailed Exploration*) adalah tahap eksplorasi untuk mendeliniasi secara rinci dalam 3-dimensi terhadap endapan mineral yang telah diketahui dari pencontohan singkapan, paritan, lubang bor, *shafts* dan terowongan. Jarak pencontohan sedemikian rapat sehingga ukuran, bentuk, sebaran, kuantitas dan kualitas dan ciri-ciri yang lain dari endapan mineral tersebut dapat ditentukan dengan tingkat ketelitian yang tinggi. Uji pengolahan dari pencontohan ruah (*bulk sampling*) mungkin di perlukan.

Laporan Eksplorasi (*Exploration Report*) adalah dokumentasi mutakhir dari setiap tahap eksplorasi yang menggambarkan ukuran, bentuk, sebaran, kuantitas dan kualitas endapan mineral. Laporan tersebut memberikan status mutakhir mengenai sumber daya mineral yang dapat digunakan untuk menentukan tahap eksplorasi berikutnya atau studi kelayakan tambang.

4.3 Pengkajian Kelayakan Tambang (*Mine Feasibility Assessment*)

Laporan Penambangan (*Mining Report*) adalah dokumentasi mutakhir mengenai pengembangan dan penambangan suatu endapan mineral termasuk rencana-rencana penambangan mutakhir.

Dalam laporan telah di perhitungkan kuantitas dan kualitas mineral yang diekstrasi, adanya perubahan harga dan biaya, perkembangan teknologi terkait, peraturan untuk masalah lingkungan dan peraturan lainnya serta data eksplorasi yang dilaksanakan bersamaan dengan penambangan.

Laporan tersebut memberikan status mutakhir mengenai sumber daya mineral dan cadangan secara rinci dan tepat.

Studi Kelayakan Tambang (*Mine Feasibility Study*) adalah pengkajian mengenai aspek teknik dan prospek ekonomik dari suatu proyek penambangan, dan merupakan dasar untuk penentuan keputusan investasi. Kajian ini merupakan dokumen yang memenuhi syarat dan dapat diterima untuk keperluan analisa bank (*bankable document*) dalam kaitannya dengan pelaksanaan investasi atau pembiayaan proyek. Studi ini meliputi pemeriksaan seluruh informasi geologi berdasarkan laporan eksplorasi dan faktor-faktor ekonomi, penambangan, pengolahan, pemasaran, hukum/perundang-undangan, lingkungan, sosial serta faktor lain yang terkait.

Layak Tambang adalah keadaan yang menunjukkan bahwa berdasarkan faktor-faktor dalam studi kelayakan tambang telah memungkinkan endapan mineral dapat ditambang secara ekonomik.

Belum Layak Tambang adalah keadaan yang menunjukkan bahwa salah satu atau beberapa faktor dalam studi kelayakan tambang belum mendukung dilakukannya penambangan. Bila faktor tersebut telah mendukungnya, maka sumberdaya mineral dapat berubah menjadi cadangan.

4.4 Sumber Daya Mineral dan Cadangan (*Mineral Resources and Reserves*)

Sumber Daya Mineral Hipotetik (*Hypothetical Mineral Resource*) adalah sumber daya mineral yang kuantitas dan kualitasnya diperoleh berdasarkan perkiraan pada tahap Survei Tinjau.

Sumber Daya Mineral Tereka (*Inferred Mineral Resource*) adalah sumber daya mineral yang kuantitas dan kualitasnya diperoleh berdasarkan hasil tahap Prospeksi.

Sumber Daya Mineral Terunjuk (*Indicated Mineral Resource*) adalah sumber daya mineral yang kuantitas dan kualitasnya diperoleh berdasarkan hasil tahap Eksplorasi Umum.

Sumber Daya Mineral Terukur (*Measured Mineral Resource*) adalah sumber daya mineral yang kuantitas dan kualitasnya diperoleh berdasarkan hasil tahap Eksplorasi Rinci.

Cadangan Terkira (*Probable Reserve*) adalah sumber daya mineral terunjuk dan sebagian sumberdaya mineral terukur yang tingkat keyakinan geologinya masih lebih rendah, yang berdasarkan studi kelayakan tambang semua faktor yang terkait telah terpenuhi, sehingga penambangan dapat dilakukan secara ekonomik

Cadangan Terbukti (*Proved Recerve*) adalah sumber daya mineral terukur yang berdasarkan studi kelayakan tambang semua faktor yang terkait telah terpenuhi, sehingga penambangan dapat dilakukan secara ekonomik.

5 Klafikasi

5.1 Dasar klafikasi

klasifikasi sumber daya mineral dan cadangan berdasarkan 2 kriteria, yaitu : tingkat keyakinan geologi dan pengkajian layak tambang.

5.1.1 Tingkat Keyakinan Geologi

Tingkat keyakinan geologi ditentukan oleh 4 tahap eksplorasi, yaitu :

- a) Survai tinjau
- b) Prospeksi
- c) Eksplorasi umum
- d) Eksplorasi rinci

Kegiatan dari a) ke d) menunjukkan makin rincinya penyelidikan, sehingga tingkat keyakinan geologinya makin tinggi dan tingkat kesalahannya makin rendah.

5.1.2 Pengkajian Layak Tambang

- a) Pengkajian layak tambang meliputi faktor-faktor ekonomi, penambangan, pemasaran, lingkungan, sosial, dan hukum/ perundang-undangan. Untuk endapan mineral bijih, metalurgi juga merupakan faktor pengkajian layak tambang.
- b) Pengkajian layak tambang akan menentukan apakah sumber daya mineral akan berubah menjadi cadangan atau tidak
- c) Berdasarkan pengkajian ini, bagian sumber daya mineral yang layak tambang berubah statusnya menjadi cadangan sedangkan yang belum layak tambang tetap menjadi sumber daya mineral.

5.2 Klas Sumber Daya Mineral dan Cadangan

Tingkat klas sumber daya mineral dan cadangan dikelompokkan berdasarkan kedua kriteria yang menjadi dasar klasifikasi. Berdasarkan kriteria itu, jenis/klas sumber daya mineral dan cadangan tertera dalam Lampiran 1.

5.2.1 Sumber Daya Mineral

Sumber daya mineral terdiri dari :

- a) Sumber Daya Mineral Hipotetik
- b) Sumber Daya Mineral Tereka
- c) Sumber Daya Mineral Terunjuk
- d) Sumber Daya Mineral Terukur

5.2.2 Cadangan

Cadangan di bagi menjadi dua, yaitu :

- a) Cadangan Terkira
- b) Cadangan Terbukti

6 Persyaratan

- a) Penggolongan ke dalam klas sumber daya mineral dan cadangan harus memenuhi syarat kriteria yang telah ditentukan.
- b) Setiap klas sumber daya mineral dan cadangan mempunyai tingkat kesalahan maksimal yang diperbolehkan. Tingkat kesalahan dapat bervariasi berdasarkan komoditas, tipe endapan dan metoda penghitungan yang digunakan.
- c) Klasifikasi sumber daya mineral dan cadangan serta tingkat kesalahan yang dihasilkan dicantumkan dalam laporan dan harus dapat dijelaskan dalam batasan-batasan yang dapat diterima oleh Panitia/Lembaga Penguji.

7 Pengujian

- a) Pengujian klas sumberdaya mineral dan cadangan dilakukan terhadap terpenuhinya persyaratan yang telah ditentukan.
- b) Panitia/Lembaga penguji merupakan tim yang dibentuk oleh Departemen Pertambangan dan Energi atau instansi yang berwenang untuk itu dan anggota Panitia/Lembaga yang ditunjuk terdiri dari para ahli yang berkompeten dan berpengalaman dibidangnya.

Lampiran 1 Kriteria dan Klasifikasi Sumber Daya Mineral dan Cadangan

Tahap Eksplorasi Kelayakan Tambang	EKSPLORASI RINCI (A)	EKSPLORASI UMUM (B)	PROSPEKSI (C)	SURVAI TINJAU (C)
LAYAK (1)	Cadangan Terbukti (A1)			
	Cadangan Terkira (A1B1)			
BELUM LAYAK (2)	Sumber daya Mineral terukur (A2)	Sumber daya Mineral terunjuk (B2)	Sumber daya Mineral tereka (C2)	Sumber daya Mineral hipotetik (D2)

Tingkat Kelayakan
Tambang

Tingkat Keyakinan Geologi

Kelayakan tambang didasarkan pada kajian faktor-faktor : ekonomi, penambangan, pengolahan, peraturan/perundang-undangan, lingkungan, sosial

SNI

AMANDEMEN SNI 13-4726-1998/Amd 1 : 1999

KLASIFIKASI SUMBER DAYA MINERAL DAN CADANGAN AMANDEMEN 1

1). Halaman 6 pada Bagian 4.4

Setelah kalimat Sumberdaya Mineral Terunjuk dst..., di masukan alinea baru yaitu :

Sumber Daya Mineral Pra Kelayakan (Prefeasibility Mineral Resource) adalah sumber daya mineral yang dinyatakan berpotensi ekonomis dari hasil Studi Pra Kelayakan yang biasanya dilaksanakan di daerah Eksplorasi Rinci dan Eksplorasi Umum.

Sumber Daya Mineral Kelayakan (Feasibility Mineral Resource) adalah sumber daya mineral yang dinyatakan berpotensi ekonomis dari hasil Studi Kelayakan atau suatu kegiatan penambangan yang sebelumnya yang biasanya dilaksanakan di daerah Eksplorasi Rinci.

2). Halaman 7 pada Bagian 5

Ditambahkan dengan;

5.3. Kodifikasi Sumber Daya Mineral dan Cadangan

Angka-angka kodifikasi Cadangan/Sumber Daya (lihat Lampiran 2) terdiri dari 3 digit berdasarkan fungsi 3 sumbu, yaitu : E, F dan G, dimana;

- E = Sumbu Ekonomis (Economic Axis) untuk Economic Viability
- F = Sumbu Kelayakan (Feasibility Axis) untuk Feasibility Assessment
- G = Sumbu Geologi (Geological Axis) untuk Geological Study

Digit pertama tentang Sumbu Ekonomis (Economic Axis) terdiri dari 3 angka, yaitu :

Angka 1 menyatakan Ekonomis (Economic)

Angka 2 menyatakan Berpotensi Ekonomis (Potentially Economic)

Angka 3 menyatakan Berintrinsik Ekonomis (dari Ekonomis ke Berpotensi Ekonomis)

Digit kedua tentang Sumbu Kelayakan (Feasibility Axis) terdiri dari 3 angka, yaitu :

Angka 1 menyatakan Studi Kelayakan (Feasibility Study) dan atau Laporan Penambangan (Mining Report)

Angka 2 menyatakan Studi Pra Kelayakan (Prefeasibility Study)

Angka 3 menyatakan Studi Geologi (Geological Study)

Digit ketiga tentang Sumbu Geologi (Geological Study) terdiri dari 4 angka, yaitu :
Angka 1 menyatakan Eksplorasi Rinci (Detailed Exploration)
Angka 2 menyatakan Eksplorasi Umum (General Exploration)
Angka 3 menyatakan Prospeksi (Prospecting)
Angka 4 menyatakan Survei Tinjau (Reconnaissance)

3). Lampiran

Lampiran 1, diganti menjadi :

Lampiran 1. Kriteria dan Klasifikasi Sumber Daya Mineral dan Cadangan.

Ditambahkan dengan lampiran baru, yaitu :

Lampiran 2. Kodifikasi Klasifikasi Sumber Daya Mineral dan Cadangan

Lampiran 1 Kriteria dan Klasifikasi Sumber Daya Mineral dan Cadangan
(Diadopsi dari United Nations International Framework Classification for Reserves/Resources : Solid Fuels and Mineral Commodities, 1996)

Tahap Eksplorasi Kelayakan	EKSPLOKASI RINCI (DETAILED EXPLORATION)	EKSPLOKASI UMUM (GENERAL EXPLORATION)	PROSPEKSI (PROSPECTING)	SURVAI TINJAU (RECONNAISSANCE)
STUDI KELAYAKAN DAN ATAU LAPORAN PENAMBANGAN	1. Cadangan Mineral Terbukti (Proved Mineral Reserve) (111)			
	2. Sumber Daya Mineral Kelayakan (Feasibility Mineral Resource) (211)			
STUDI PRA KELAYAKAN	1. Cadangan Mineral Terkira (Probable Mineral Reserve) (121) + (122)			
	2. Sumber Daya Mineral Pra Kelayakan (Prefeasibility Mineral Resource) (221) + (222)			
STUDI GEOLOGI	1-2. Sumber Daya Mineral Terukur (Measured Mineral Resource) (331)	1-2. Sumber Daya Mineral Terunjuk (Indicated Mineral Resource) (332)	1-2. Sumber Daya Mineral Tereka (Inferred Mineral Resource) (333)	? Sumber Daya Mineral Hipotetik (Reconnaissance Mineral Resource) (334)

↑
Tinggi

Tingkat Keyakinan Geologi

↓
Rendah

Kategori Ekonomis : 1 = ekonomis 1-2 = ekonomis ke berpotensi ekonomis (berintrinsik ekonomis)
2 = berpotensi ekonomis ? = tidak ditentukan

Kelayakan didasarkan pada kajian faktor-faktor : ekonomi, pemasaran, penambangan, pengolahan, lingkungan, sosial, hukum/perundang-undangan, dan kebijaksanaan pemerintah.

Lampiran 2. Kodifikasi Klasifikasi Sumber Daya Mineral dan Cadangan

SUMBU EKONOMIS (ECONOMIC AXIS)	SUMBU KELAYAKAN (FEASIBILITY AXIS)	SUMBU GEOLOGI (GEOLOGICAL AXIS)	KLASIFIKASI	KODE
Ekonomis	Studi Kelayakan dan atau Laporan Penambangan	Eksplorasi Rinci	Cadangan Mineral Terbukti	111
Ekonomis	Studi Pra Kelayakan	Eksplorasi Rinci	Cadangan Mineral Terkira	121
Ekonomis	Studi Pra Kelayakan	Eksplorasi Umum	Cadangan Mineral Terkira	122
Berpotensi Ekonomis	Studi Kelayakan dan atau Laporan Penambangan	Eksplorasi Rinci	Sumber Daya Mineral Kelayakan	211
Berpotensi Ekonomis	Studi Pra Kelayakan	Eksplorasi Rinci	Sumber Daya Mineral Pra Kelayakan	221
Berpotensi Ekonomis	Studi Pra Kelayakan	Eksplorasi Umum	Sumber Daya Mineral Pra Kelayakan	222
Berintrinsik Ekonomis ¹	Studi Geologi	Eksplorasi Rinci	Sumber Daya Mineral Terukur	331
Berintrinsik Ekonomis ¹	Studi Geologi	Eksplorasi Umum	Sumber Daya Mineral Tertunjuk	332
Berintrinsik Ekonomis ¹	Studi Geologi	Prospeksi	Sumber Daya Mineral Tereka	333
Tidak ditentukan	Studi Geologi	Survai Tinjau	Sumber Daya Mineral Hipotetik	334

¹ Ekonomis ke Berpotensi Ekonomis