

BIMBINGAN TEKNIS KONSERVASI SUMBER DAYA MINERAL KABUPATEN BOALEMO, PROVINSI GORONTALO

Oleh :

Mangara P. Pohan, Ridwan Arief, Raharjo Hutamadi, Rudy Gunradi
SUBDIT. KONSERVASI

ABSTRACT

The paradigm shifting from centralistic to decentralistic government, as the result of enactment of the Law No. 22/1999, has significant impacts on the mining industry. The implementation of regional autonomy will encourage the initiative and active participation of community to exploit all natural resources to accelerate the development of their own areas. One of the efficient uses of natural resources is the management of mineral resources in mining industries and this has contributed significantly to the regional development.

The regional government is expected to play more important roles on the development of mineral resources policy. However, it is concerned that the local policy makers do not adequately understand the management of mineral resources due to the lack of knowledge of the local government personnel in conservation of mineral resources. Ignoring conservation principles may lead to incorrect management of mineral resources. It needs a special strategy to establish a synergy between the central government and the local government for building a similar perception in managing mineral resources and, therefore, a technical supervision (Bimbingan Teknis) is an effective method to overcome this problem.

SARI

Pergeseran paradigma sistem pemerintahan dari sentralistik ke desentralistik dalam wujud otonomi daerah, dengan diberlakukannya UU No. 22 tahun 1999, memberikan dampak yang cukup berarti dalam bidang usaha pertambangan. Pemberlakuan otonomi daerah ini akan mendorong timbulnya prakarsa dan partisipasi aktif masyarakat dalam mempercepat perkembangan daerah dengan memanfaatkan semua sumber daya alam yang ada. Salah satu pemberdayaan sumber daya alam adalah pengelolaan bahan galian pada industri pertambangan dan merupakan salah satu modal pembangunan yang penting bagi suatu daerah.

Pemerintah daerah diharapkan lebih berperan dalam menetapkan kebijakan pengelolaan sumber daya mineral, namun masalahnya adalah bahwa pengambil kebijakan di sektor ini masih belum mendalami konsep pengelolaan sumber daya mineral secara utuh karena kurangnya pengetahuan aparat pemerintah daerah di bidang pertambangan. Hal ini dapat menimbulkan pengelolaan sumber daya mineral yang tidak baik dan tidak benar dengan mengabaikan prinsip-prinsip konservasi bahan galian.

Untuk menangani hal ini perlu strategi khusus, yaitu dengan membentuk sinergi antara pemerintah pusat dan daerah, sehingga terjadi kesamaan persepsi dalam pengelolaan bahan galian dengan mengikuti prinsip-prinsip konservasi. Bimbingan teknis merupakan salah satu cara efektif untuk membangun kesamaan persepsi tersebut.

1. PENDAHULUAN

Usaha pertambangan merupakan upaya pengelolaan bahan galian yang penuh resiko semenjak tahap eksplorasi, tahap penambangan sampai tahap pengolahan (produksi). Pelaksanaan usaha pertambangan di masa depan bukanlah tugas yang mudah dan salah satu tantangan yang dihadapi adalah pengembangan sumber daya mineral sebagai sumbangan yang nyata bagi kesejahteraan

rakyat dan pembangunan nasional yang berkelanjutan. Untuk mewujudkan hal tersebut, maka pengelolaan bahan galian perlu mengikuti dan berpedoman pada prinsip-prinsip konservasi. Dalam pelaksanaannya, dalam kaitan dengan otonomi daerah, aparat pemerintah daerah perlu mendapatkan bimbingan teknis, khususnya di bidang pengelolaan sumber daya mineral.

Subdit. Konservasi, Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral sebagai salah satu instansi yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan konservasi bahan galian, dan sesuai dengan TUPOKSINYA, melalui Kegiatan Penyuluhan dan Penyebaran Informasi (Bimtek) yang sepenuhnya dibiayai dari Proyek Konservasi Sumber Daya Mineral (PKSDM) tahun Anggaran 2003, telah melakukan bimbingan teknis konservasi sumber daya mineral di Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo. Hal ini juga sebagai salah satu realisasi kerja sama antara Provinsi Gorontalo dengan Direktorat Jenderal Geologi dan Sumber Daya Mineral dengan anggaran sepenuhnya dari PKSDM.

Kegiatan bimbingan teknis bertujuan agar para aparat Dinas Pertambangan dapat meningkatkan kemampuannya dalam pengawasan konservasi bahan galian di daerahnya dan dapat menjalankan pembinaan dan pengawasan konservasi sumber daya mineral sesuai dengan kewenangannya secara tepat dan benar, sejalan dengan kebijakan umum yang digariskan oleh pemerintah pusat.

Kabupaten Boalemo yang merupakan kabupaten baru dengan sumber daya bahan galian andesit, dasit, sirtu, dan kemungkinan emas, sangat perlu menerapkan kaidah-kaidah konservasi, walaupun pertambangan bahan galiannya masih berupa pertambangan skala kecil dan dilakukan terbatas pada bahan galian bangunan. Pada masa mendatang tidak tertutup kemungkinan untuk melakukan usaha pertambangan skala besar jika endapan bahan galian yang ekonomis dan berjumlah besar telah ditemukan. Oleh karenanya pembinaan dan pengawasan konservasi sumber daya mineral oleh aparat pemerintah daerah khususnya aparat Dinas Pertambangan perlu dilakukan secara lebih optimal dengan mengacu pada kaidah konservasi sumber daya mineral secara tepat dan benar.

Pelaksanaan bimbingan teknis ini diikuti oleh 15 orang peserta dari aparat Pemda setempat yang mewakili instansi-instansi yang terkait dan berhubungan dengan usaha pertambangan, dilakukan oleh 5 pengajar/penyaji materi dan dibantu oleh 1 petugas tata usaha, dan 1 teknisi dari Subdit. Konservasi.

2. METODA KEGIATAN

Penyampaian materi dilakukan ringkas dan seefektif mungkin, sehingga sasaran dapat tercapai secara maksimal. Metoda ini dilaksanakan karena peserta umumnya tidak

mempunyai latar belakang ilmu kebumih dan masih awam dalam masalah pertambangan. Metoda kegiatan bimbingan teknis ini meliputi:

- a) Penyampaian materi yang diberikan secara lisan dengan komunikasi searah. Materi juga disampaikan dalam bentuk makalah/diktat dan dibagikan kepada para peserta.
- b) Peragaan dengan menggunakan alat peraga gambar maupun foto mengenai pengetahuan yang berkaitan dengan ilmu geologi dan kegiatan pengelolaan bahan galian.
- c) Diskusi yang dilakukan secara langsung dengan komunikasi dua arah.
- d) Peninjauan lapangan sebagai studi banding dan praktek lapangan yang berhubungan dengan teori yang telah diberikan sebelumnya.

3. MATERI BIMBINGAN TEKNIS

Materi yang diberikan pada Bimbingan Teknis Konservasi Sumber Daya Mineral terdiri dari :

- 1) Kebijakan dalam pengelolaan dan konservasi bahan galian
- 2) Pengetahuan dasar mengenai geologi
- 3) Pembentukan bahan galian
- 4) Tahapan eksplorasi
- 5) Pengambilan contoh untuk estimasi cadangan bahan galian
- 6) Sistem penambangan
- 7) Estimasi cadangan
- 8) Teknik penambangan dan pengolahan
- 9) Tata laksana pengawasan konservasi
- 10) Data base konservasi bahan galian

Materi-materi tersebut dituangkan dalam 13 buku diktat, sebagai bahan bacaan dan dibagikan kepada para peserta.

3.1 Kebijakan dalam pengelolaan dan konservasi bahan galian

Dalam materi ini dibahas mengenai :

- a) Pengelolaan sumber daya mineral non migas di era otonomi daerah, dimana materi ini merupakan makalah dari Direktur Inventarisasi Sumber Daya Mineral;
- b) Hubungan konservasi sumber daya mineral dengan pelaksanaan otonomi daerah;
- c) Acuan baku yang digunakan dalam pengelolaan sumber daya mineral;
- d) Prinsip-prinsip konservasi bahan galian;

- e) Penjelasan mengenai arti konservasi bahan galian;
- f) Ruang lingkup konservasi bahan galian, dan
- g) Pemaparan mengenai Konsep Penyusunan Rancangan Peraturan Pemerintah tentang Konservasi bahan Galian

3.2 Pengantar geologi

Materi ini diberikan agar peserta yang umumnya tidak memiliki latar belakang pendidikan ilmu kebumihan dapat mengikuti atau minimal pernah mengenal istilah-istilah yang digunakan pada pemaparan materi selanjutnya atau dalam melakukan pengawasan konservasi bahan galian yang akan dilakukan dikemudian hari.

Adapun materi ini membahas mengenai :

- a) Arti ilmu geologi dan ilmu-ilmu yang berkaitan dengan ilmu geologi tersebut;
- b) Asal terbentuknya bumi, teori-teori pembentukan bumi dan bentuk struktur bumi;
- c) Sekala waktu geologi;
- d) Tektonik lempeng, dari penjelasan ini peserta dapat mengetahui aplikasi praktis penggunaan tektonik lempeng untuk mengetahui jalur gempa bumi, penyebaran gunung api, daerah pembentukan bahan galian, dan cebakan minyak dan gas bumi;
- e) Jenis batuan, diharapkan peserta dapat mengenal jenis batuan secara umum, dan pembentukannya;
- f) Bentuk muka bumi, penjelasan mengenai jenis dan terbentuknya perlipatan, patahan, pegunungan, gunung berapi, lembah, dan aliran sungai;
- g) Peta geologi dan penggunaannya.

3.3 Pembentukan bahan galian

Materi ini membahas mengenai :

- a) Pembentukan cebakan mineral logam, akibat proses magmatik, proses pelapukan dan proses sedimentasi;
- b) Pembentukan bahan galian bukan logam;
- c) Pembentukan batubara.

3.4 Eksplorasi bahan galian

Materi ini merupakan salah satu materi yang berhubungan dan termasuk dalam ruang lingkup konservasi sumber daya mineral. Berbeda dengan materi dasar sebelumnya, pada materi ini peserta diharapkan dapat memahami bahan galian dengan lebih baik, karena berhubungan erat dengan materi-materi yang akan dibahas selanjutnya.

Pembahasan pada materi ini adalah :

- a) Pendahuluan mengenai eksplorasi umum, jenis eksplorasi, tujuan eksplorasi, dan strategi eksplorasi
- b) Tahapan eksplorasi membahas tahapan penyelidikan umum, prospeksi, eksplorasi pendahuluan dan eksplorasi rinci, termasuk kegiatan yang dilakukan, tujuan serta hasil yang diharapkan.
- c) Metoda eksplorasi membahas tentang
 - metoda langsung di permukaan, dari pengamatan singkapan, pengamatan batu hanyutan, pendulangan, pembuatan parit uji, sumur uji, dan dan metoda langsung bawah permukaan yang dilakukan di tubuh bijih.
 - metoda tidak langsung, menjelaskan penggunaan teknik geofisika untuk melokalisir keterdapatan bahan galian dengan cara mengukur besaran fisik suatu batuan atau bijih.
 - Metode geokimia
 - Metoda pengambilan conto

3.5 Pengambilan conto untuk estimasi cadangan bahan galian

Disini dibahas teknik pengambilan conto yang benar pada setiap jenis endapan bahan galian berdasarkan cara keterjadian dan morfologinya. Dijelaskan juga mengenai pentingnya pengambilan contoh dalam melakukan penghitungan cadangan, sehingga dengan data yang benar dapat diperoleh hasil yang akurat, sehingga pengelolaan bahan galian dapat dilakukan seoptimal mungkin.

3.6 Sistim penambangan

Menjelaskan tentang bermacam-macam sistem penambangan termasuk tambang terbuka, teknik pengambilan bahan galian, penambangan bawah tanah, teknik penyanggahan, dan sebagainya.

3.7 Estimasi cadangan

Menjelaskan tentang pentingnya estimasi cadangan bahan galian untuk perencanaan design penambangan dan sasaran produksi, serta metoda atau teknik perhitungan cadangan seperti : area of influence, extended area, dan included area.

3.8 Teknik penambangan dan pengolahan

Dalam pemaparan penambangan dijelaskan mengenai

- a) stripping ratio, dan cara menentukan stripping ratio;
- b) cara menentukan cut off grade (CoG);

- c) cara menentukan metode penambangan, dilihat dari beberapa faktor penentu;
- d) keuntungan dan kerugian sistem tambang bawah tanah dan tambang terbuka;
- e) teknik penambangan batubara;
- f) teknik penambangan emas;
- g) aspek keselamatan kerja dan lingkungan
- h) teknik pengolahan bahan galian secara fisik atau kimia, termasuk peralatan yang digunakan untuk memperoleh hasil yang maksimal;
- i) faktor K3, efisiensi, dan lingkungan pada pengolahan bahan galian;
- j) konservasi pada pengolahan dan pemurnian bahan galian,
 - pengolahan bahan galian secara fisik terdiri dari komposisi dan klasifikasi, dan konsentrasi (termasuk konsentrasi gaya berat seperti sluice box, heavy media separation, centrifugal separation, jigging, tabling, magmatik dan elektrostatika, flotasi, dan amalgamasi);
 - pengolahan bahan galian secara kimia meliputi proses pelarutan, pembakaran pengurangan, peleburan, dan pemurnian.
- k) Pengolahan bahan galian pada tahapan komposisi berupa penghancuran, dan permukaan material serta pengenalan beberapa jenis alat yang digunakan.

3.9 Tata laksana pengawasan konservasi

Materi yang berdasarkan SK. Men ESDM No.1453.K/29/MEM/2000 ini berisi tentang kewajiban perusahaan, kewenangan pemerintah/pemerintah daerah, dan prosedur pengawasan. Selain itu juga pembahasan tentang panduan praktis dalam pemantauan dan pengawasan konservasi bahan galian pada kegiatan penambangan yang terdiri dari :

- a) Ruang lingkup pemantauan dan pengawasan;
- b) Pemantauan dan pengawasan di lapangan:
 - Penetapan sumber daya dan cadangan;
 - Penetapan dan penerapan SR dan CoG;
 - Penetapan dan peningkatan recovery penambangan, pengangkutan, pengolahan dan pemurnian;
 - Penanganan bahan galian berkadar marginal dan berkadar rendah;
 - Penanganan mineral ikutan dan bahan galian lain;
 - Pengecekan dan penanganan tailing;

- Peningkatan nilai tambah bahan galian;
- Penanganan sisa sumber daya dan cadangan pasca tambang;
- Penggunaan produksi bahan galian;
- c) Pemantauan dan evaluasi pada penambangan mineral logam batubara dan mineral non logam/mineral industri.

3.10 Data base konservasi sumber daya mineral

Dalam bagian ini dijelaskan mengenai kegunaan data base, manajemen data base, sistem informasi geografis (SIG), serta manfaat dan fungsi SIG dalam pengelolaan sumber daya mineral.

Untuk memperjelas penggunaan data base konservasi sumber daya mineral, setiap peserta memperoleh contoh formulir isian data base konservasi non logam, dan mineral logam, dan penjelasan cara pengisiannya.

4. PENINJAUAN LAPANGAN

Maksud dan tujuan peninjauan lapangan adalah untuk memberikan pengalaman dalam praktek di lapangan berdasarkan teori yang telah diberikan di dalam kelas, melihat dampak dari suatu kegiatan penambangan yang tidak mengikuti kaidah konservasi, cara sederhana menghitung sumber daya bahan galian andesit dan dasit, cara pengambilan contoh konsentrat dulang dimana hasil dari pengambilan contoh ini memperlihatkan bahwa tailing penambangan emas masih mengandung emas, dan cara pembacaan peta geologi, topografi, yang disertai cara plotting singkapan batuan kedalam peta dengan menggunakan GPS.

5. PEMBAHASAN

Pelaksanaan bimbingan teknis konservasi sumber daya mineral yang dilakukan di Kabupaten Boalemo ini sangat memberikan arti bagi peserta, walaupun umumnya peserta tidak berlatar belakang pendidikan ilmu kebumih. Antusiasme para peserta untuk mengetahui konservasi sumber daya mineral dan ilmu-ilmu yang terkait dengan konservasi sangat besar. Pada akhir pelaksanaan bimbingan teknis ini dilakukan angket dan peserta diminta mengisi atau menjawab beberapa pertanyaan antara lain :

- a) Bagaimana menurut anda materi yang diberikan ?
- b) Penilaian anda pada pembawa makalah ?

- c) Materi apa yang perlu lebih ditekankan untuk daerah anda ?
- d) Bagaimana penilaian anda mengenai tempat dan fasilitas yang diberikan ?
- e) Saran
Hasil angket yang diperoleh secara umum menunjukkan bahwa :
 - a) Materi yang diberikan cukup baik dan menarik, dapat dimengerti sehingga dapat menambah pengetahuan para peserta. Hal ini memberikan tantangan bagi peserta untuk benar-benar dapat mengelola sumber daya bahan galian di daerahnya;
 - b) Bagus, jelas, ramah, dan menguasai materi yang dibawakannya;
 - c) Teknik pengolahan dan penambangan, konservasi, dan dampak lingkungan akibat penambangan;
 - d) Tempat cukup memadai, fasilitas cukup baik;
 - e) Saran yang diberikan antara lain :
 - Bimbingan dan penyuluhan lebih lanjut perlu dilakukan, karena masih minimnya sumber daya manusia di daerah terutama dalam bidang geologi dan pertambangan;
 - alat-alat peraga lebih banyak ditampilkan;
 - Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral diharapkan dapat selalu membantu daerah apabila sewaktu-waktu dibutuhkan.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kegiatan bimbingan teknis ini memperlihatkan antusiasme aparat pemerintah daerah setempat untuk memperoleh pengetahuan mengenai konservasi sumber daya mineral, karena hal ini merupakan salah satu upaya pemberdayaan aparat pemerintah daerah setempat, khususnya dalam pelaksanaan pengawasan usaha pertambangan umum.
2. Pelaksanaan bimbingan teknis konservasi sumber daya mineral sangat membantu dalam membangun kesamaan persepsi dalam pelaksanaan pengawasan konservasi antara pemerintah dan pemerintah daerah.
3. Pemberian dan penyampaian materi cukup efektif, karena secara umum materi yang diberikan dapat dipahami dengan baik oleh para peserta.
4. Dengan potensi sumber daya mineral yang belum banyak diusahakan di Kabupaten Boalemo, materi yang diberikan untuk saat ini belum dapat dilaksanakan secara penuh, akan tetapi diharapkan dapat diterapkan dikemudian hari.