

EVALUASI SUMBER DAYA/CADANGAN BAHAN GALIAN UNTUK PERTAMBANGAN SEKALA KECIL, DAERAH PULAU LOMBOK, PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT

Oleh :
Rudy Gunradi

SARI

Daerah kegiatan secara administratif termasuk termasuk kedalam Desa Pelanggan, Kecamatan Sekotong Tengah, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Daerah prospek di P. Lombok terdapat di daerah Pelangan, G. Simba, S. Mencanggih, Selodong, Tg. Ujung Langit, Tg. Pengulu, G. Prabu. Dari seluruh prospek yang ada dipilih lokasi yang sekarang statusnya masih di luar wilayah KP atau Kontrak Karya dan dipilih lokasi prospek dengan karakteristik cebakan emas yang diperkirakan sesuai dengan kriteria untuk pertambangan emas skala kecil; maka daerah prospek G. Simba menjadi daerah pilihan.

Daerah prospek G. Simba merupakan salah satu wilayah prospek yang telah dieksplorasi oleh PT. Newmont Nusa Tenggara mulai tahun 1994, dan statusnya sekarang telah dikembalikan ke Negara. Lokasi mineralisasi terletak ± 5 Km selatan Desa Pelangan, di wilayah Dusun Mecanggih.

Daerah prospek dijumpai mulai dari lereng hingga ke puncak G. Simba dan menerus ke arah Barat Daya, seluas $2,5 \times 1,5$ km². Batuan yang menyusun daerah ini terdiri dari tufa, breksi dan diorit. Setempat batuan ini terkersikan kuat, dipotong urat kuarsa dengan bentuk memanjang, terdeteksi mineralisasi pirit, oksida tembaga dan butiran emas halus.

Pada umumnya urat kuarsa berarah relatif Timurlaut-Baratdaya, urat tersebut berkembang mengisi shear zone, yang terbentuk akibat adanya stuktur sesar utama yang berarah relatif Utara - Selatan. Ukuran zona urat bervariasi antara 0,5 – 3,5 m, dengan ukuran individu urat antara 5 – 20 cm.

Disamping penambangan dengan cara membuat terowongan sederhana sesuai dengan teknologi pertambangan skala kecil, di daerah ini juga dapat dilakukan penambangan/pengolahan boulder-boulder urat kuarsa yang bertebaran di sepanjang anak-anak sungai dan bukit. Dengan cara tersebut diharapkan ongkos produksi tambang menjadi lebih rendah disatu sisi dan di sisi lain mengurangi bahan galian emas yang bernilai ekonomis terbuang.

Sistim pengolahan emas secara sederhana (amalgamasi) di daerah penyelidikan bisa dilakukan mengingat kadar emas dalam batuan relatif tinggi.

1. PENDAHULUAN

Evaluasi sumber daya dan cadangan bahan galian untuk pertambangan skala kecil merupakan kegiatan evaluasi dan penyusunan data sumber daya dan cadangan, hasil kegiatan beberapa pemegang perjanjian Kontrak Karya maupun pemegang ijin KP yang laporannya tersimpan di Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral maupun di instansi lain yang terkait.

Kegiatan evaluasi meliputi juga pengujian kualitatif dan kuantitatif endapan bahan galian, aspek penambangan serta pengusahannya untuk bisa dimanfaatkan bagi usaha pertambangan skala kecil.

Dalam rangka pemutahiran data yang ada, maka diperlukan pengambilan data ke beberapa instansi lain, pihak perusahaan maupun uji petik di lapangan, agar data yang terkumpul merupakan data lengkap dan lebih akurat. Uji lapangan meliputi aspek geologi, penambangan

serta aspek ekonomi, sehingga data potensi dan keberadaan endapan bahan galian terkompilasi dalam satu laporan evaluasi sumber daya dan cadangan bahan galian untuk pertambangan skala kecil.

Tersedianya data dan informasi yang akurat tentang sumber daya dan cadangan bahan galian yang didukung pula data aspek penambangan dan perusahaan untuk pengembangan usaha pertambangan skala kecil secara resmi dan mengikuti pola penambangan yang benar serta memberi manfaat pada masyarakat dan pemerintah daerah khususnya dalam rangka pelaksanaan Otonomi Daerah

1.1. Latar Belakang

Dari beberapa penyelidikan khususnya mineral logam terdahulu, diketahui di P. Lombok terdapat pemineralan sulfida dalam batuan Formasi Pengulung (S. Andi Mangga

dkk, 1994). Eksplorasi pendahuluan yang dilakukan oleh Direktorat Sumber Daya Mineral (1997) di daerah Lombok Barat dan Lombok Tengah, menunjukkan terdapat beberapa daerah prospek mineralisasi logam di daerah ini (Manurung, Y, 1977). Disamping itu, terutama di wilayah Lombok Barat, Perusahaan PT. Newmont Nusa Tenggara sangat intensif melakukan penyelidikan mineralisasi logam di daerah ini. Penyelidikan terakhir dan sedang dilakukan yaitu oleh PT. Indotan Inc. di beberapa lokasi yang dilepas oleh PT. Newmont Nusa Tenggara.

Kegiatan eksplorasi dari pemegang Kontrak Karya telah menghasilkan temuan tentang endapan bahan galian dalam dimensi kecil maupun besar. Endapan bahan galian sekala besar akan diusahakan untuk ditambang, sedangkan bahan galian dalam sekala kecil umumnya tidak akan diusahakan oleh pelaku usaha pertambangan besar, dan akan dilepas karena dipandang kurang ekonomis untuk perusahaan bersekala besar.

Data tentang endapan bahan galian dalam sekala kecil baik yang berstatus sumber daya maupun cadangan sangat perlu untuk didata dan dirangkum untuk disajikan secara sistematis dan terintegrasi agar dapat dengan mudah diakses dalam rangka untuk pendayagunaan bahan galian yang ada secara lebih optimal, dengan memperbaharui serta meningkatkan status datanya agar dapat digunakan sebagai lahan usaha pertambangan sekala kecil (WPR).

Dalam rangka pemutahiran data yang ada, maka diperlukan pengambilan data ke beberapa instansi lain, pihak perusahaan maupun uji petik ke lapangan, agar data yang terkumpul merupakan data lebih lengkap dan akurat.

Kegiatan evaluasi meliputi juga pengujian kualitatif dan kuantitatif endapan bahan galian, aspek penambangan serta pengusahaannya untuk bisa dimanfaatkan bagi usaha pertambangan sekala kecil.

1.2. Maksud dan Tujuan Kegiatan

Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengevaluasi data sumber daya dan cadangan sekala kecil yang terdapat di daerah Lombok Barat. Seluruh data evaluasi disajikan secara terintegrasi dalam bentuk laporan untuk dapat dimanfaatkan dalam usaha pemberdayaan potensi bahan galian sekala kecil, serta landasan penetapan kebijakan terutama dalam usaha meningkatkan kegiatan sektor pertambangan sekala kecil di daerah Lombok Barat. Tujuannya adalah mengevaluasi potensi

bahan galian sekala kecil yang ada dapat dikelola dan dimanfaatkan secara lebih optimal.

1.3. Lokasi Kegiatan

Daerah kegiatan secara administratif termasuk kedalam Desa Pelanggan, Kecamatan Sekotong Tengah, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Untuk mencapai daerah kerja dapat digunakan penerbangan Jakarta – Mataram dan selanjutnya menggunakan jalan propinsi. Peta lokasi kegiatan dapat dilihat pada Gambar 1.

Pemilihan lokasi kegiatan ini berdasarkan kajian pola penyebaran batuan/formasi pembawa mineralisasi logam (batuan vulkanik Tersier), adanya intrusi batuan Tersier dan adanya temuan daerah prospek emas di sekitar G. Simba (Manurung, Y, 1977). Lokasi terpilih ini diperkirakan memenuhi kriteria pertambangan sekala kecil dan berada di luar daerah KP. PT. Indotan Inc. dan KP. PT. Newmont Nusa Tenggara.

2. BAHAN GALIAN

2.1. Geologi Pulau Lombok

Batuan tertua di Pulau Lombok adalah dari Formasi Pengulung terdiri dari satuan batuan breksi vulkanik, tufa andesit, dasit piroklastik, lava andesit dan batuan G. Api tua tak terpisahkan. Sebaran batumannya dijumpai di bagian Barat dan Selatan. Setempat telah mengalami ubahan hidrotermal dan mengandung bijih sulfida serta urat kuarsa. Umur dari formasi ini diperkirakan Oligosen Akhir-Miosen Awal.

Batuan terobosan yang dijumpai di daerah ini bersusunan andesit, dasit, diorit dan batuan intrusi tak terpisahkan. Batuan intrusi sebagian berupa retas menerobos batuan vulkanik dari Formasi Pengulung. Umur batumannya diduga Miosen Tengah.

Formasi Ekas terdiri dari batugamping kalkarenit, umumnya ber-warna putih, kuning muda dan coklat kemerahan. Setempat berlubang dan kasar, setempat berupa batugamping halus dan tipis mengandung fosil *Lepidocyndina Sp*, *Cydodipeus Sp*, *Miogypsina Sp*. Kumpulan fosil ini menunjukkan kisaran umur Miosen Awal hingga Miosen Akhir dengan lingkungan pengendapan laut dalam terbuka. Formasi batuan ini menindih tak selaras Formasi Pengulung dan batuan terobosan.

Formasi Kalipalung terdiri dari perselingan breksi gampingan, tufa andesit dan lava. Tersingkap di sebelah Utara daerah Sengkol. Satuan batuan dari Formasi ini menindih tak

selaras ketiga Formasi di atas. Umurnya diperkirakan Plio-Plistosen.

Batuan G. Api muda tak terpisahkan terdiri dari lava, breksi dan tufa yang merupakan hasil kegiatan G. Api Pusuk Nangi dan G. Rinjani (bagian Utara, di luar daerah penyelidikan) tak terpisahkan dan merupakan satuan batuan G. Api termuda berumur Kuartar.

Aluvium merupakan endapan permukaan berumur Resen terdiri dari kerakal, kerikil, pasir, lempung dan pecahan koral. Sebarannya terdapat pada sungai besar seperti di daerah Pelangan, Sekotong, Pantai Sepi dan Pantai Kuta.

Struktur yang terdapat di daerah ini berupa sesar normal dan sesar geser berarah Baratdaya-Timurlaut, Utara-Selatan dan Tenggara-Baratlaut. Peta geologi regional Pulau Lombok dapat dilihat pada Gambar 2.

2.2. Mineralisasi dan Prospek Bahan Galian

Dari hasil penyelidikan terdahulu, mineralisasi dan ubahan hidrotermal terjadi setempat dalam batuan dari Formasi Penggulung dan dalam batuan intrusi.

Telah banyak penyelidikan yang dilakukan di Formasi Penggulung ini, yang diyakini sebagai formasi pembawa mineralisasi logam khususnya emas. Tahun 1991, PT Newmont melakukan penyelidikan di daerah Lombok Barat, sejalan dengan penyelidikan di P. Sumbawa yang berakhir dengan ditemukannya Prospek Batuhijau. Penyelidikan lain di daerah ini dilakukan oleh Direktorat Sumberdaya Mineral tahun 1977 (Yan Manurung dkk.). Pada saat ini juga sedang berlangsung penyelidikan pendahuluan oleh PT. Indotan Inc. Informasi terakhir beberapa perusahaan asing lainnya akan melakukan penyelidikan logam di wilayah Lombok Barat.

Hasil penyelidikan Yan Manurung dkk, 1977, menyimpulkan, gejala ubahan yang dapat diamati di daerah ini berupa kaolinisasi, serisitisasi, silisifikasi dan propilitisasi. Jenis mineralisasi terdiri dari pirit, galena, kalkopirit, sphalerit, malakit, arsenopirit, azurit dan butiran emas halus. Daerah mineralisasi yang menarik atau disebut "daerah prospek"; terdapat di daerah Pelangan, G. Simba, S. Mencanggih, Selodong, Tg. Ujung Langit, Tg. Pengulu, G. Prabu dan daerah prospek lainnya (Gambar 3).

Dari seluruh prospek yang ada dipilih lokasi yang sekarang statusnya masih di luar wilayah KP atau Kontrak Karya dan dipilih lokasi prospek dengan karakteristik cebakan emas yang diperkirakan sesuai dengan kriteria untuk pertambangan emas sekala kecil. Salah

satu syarat kriteria penting untuk pertambangan kecil yang paling penting, yaitu cebakan emas berbentuk urat dan berkadar emas tinggi. Berdasarkan analisis data yang ada dan disesuaikan untuk pengembangan pertambangan emas sekala kecil, maka daerah prospek G. Simba menjadi daerah pilihan untuk dilakukan evaluasi pertambangan emas sekala kecil.

2.3. Prospek G. Simba.

Daerah prospek G. Simba merupakan salah satu wilayah prospek yang telah dieksplorasi oleh PT. Newmont Nusa Tenggara mulai tahun 1994, dan statusnya sekarang telah dikembalikan ke Negara. Lokasi mineralisasi terletak ± 5 Km selatan Desa Pelangan, di wilayah Dusun Mecanggih.

Daerah prospek dijumpai mulai dari lereng hingga ke puncak G. Simba (339,64 m) dan menerus ke arah Barat Daya. Mineralisasi emas terdapat pada Formasi Penggulung. Batuan yang menyusun daerah ini terdiri dari tufa, breksi dan diorit. Setempat batuan ini terkonsolidasi kuat, dipotong urat kuarsa dengan bentuk memanjang, terdeteksi mineralisasi pirit, oksida tembaga dan butiran emas halus. Menurut hasil analisis batuan dari penyelidikan terdahulu, hasil analisis kimia conto batuan term mineralisasi di wilayah G. Simba adalah Au = 1,01 - 160 gr/t, Ag = 1,0 - 260 gr/t, Cu = 14 - 90 ppm, Pb = 18 - 78 ppm, Zn = 13 - 277 ppm. (Manurung, Yan, 1977). Batuan diorit yang tersingkap di daerah S. Mencanggih - G. Simba menerobos batuan tufa dan breksi diduga sebagai penyebab terjadinya mineralisasi di daerah ini. Pola penyebaran urat dikontrol oleh sesar berarah realtif Utara - Selatan, dengan luas 2,5 x 1,5 km².

Melihat keadaan geologi setempat dan juga tipe mineralisasi serta mineral ubahan untuk sementara model mineralisasi di daerah G. Simba ini termasuk kedalam tipe epitermal Au-Ag \pm Cu

PT. Newmont Nusatenggara telah melakukan eksplorasi rinci dan pemboran geologi di daerah ini. Terdapat 2 lokasi titik bor di sekitar G. Simba dan salah satunya terletak di puncak G. Simba.

3. ASPEK PERTAMBANGAN SEKALA KECIL

3.1. Pertambangan Sekala Kecil

Pertambangan sekala kecil dan kriteria pertambangan sekala kecil yang dimaksud

dengan dalam laporan ini yaitu yang diusulkan oleh Lembaga Demografi Universitas Indonesia (LD-UI) 1996 sebagai acuan Pengembangan Pertambangan Rakyat / Skala Kecil yang juga telah memasukan semua kegiatan PETI (penambangan tanpa izin) kedalam kriteria tersebut.

Adapun kriteria yang dibuat oleh LD-UI /1996 tersebut antara lain :

- Potensi cadangan sifatnya terbatas (minimum) dan biasanya mereka tidak mampu untuk melaksanakan kegiatan eksplorasi.
- Teknologi penambangan dan pengolahan sifatnya *manual* dan diterapkan untuk bahan galian yang bernilai (berkadar) tinggi.
- Kualitas bahan galian dipengaruhi atau ditentukan oleh pasar/ konsumen.
- Sering mengabaikan kelestarian lingkungan serta kesehatan dan keselamatan kerja (K-3).
- Ketersediaan prasarana pendukung kegiatan penambangan berada pada tingkat menengah (cukup).
- Modal awal kegiatan penambangan sangat terbatas (minimum).
- Dilakukan sebagai usaha keluarga atau perorangan oleh masyarakat setempat.
- Para penambang mempunyai tingkat keahlian yang dapat digolongkan di dalam tingkat dasar sampai menengah (cukup).
- Penggunaan tenaga kerja untuk setiap unit produk yang dihasilkan relatif tinggi (padat karya).
- Waktu pelaksanaan penambangan sifatnya terbatas dan biasanya merupakan usaha sampingan.
- Produktivitas rendah.
- Kurang memperhatikan konservasi sumberdaya alam (bahan galian).

Pada Tabel 1 memperlihatkan Klasifikasi Pertambangan Rakyat/Sekala Kecil, yang dibuat Lembaga Demografi Universitas Indonesia tahun 1986 (LD-UI), membagi Pertambangan Rakyat tersebut dalam empat (4) sekala berdasarkan lima (5) kriteria yaitu :

1. Kriteria Kebutuhan Dasar Minimal.
2. Kriteria Prasarana Minimal.
3. Kriteria Aksesibilitas Sederhana.
4. Kriteria Multiplier Regional dan
5. Kriteria Nilai Produksi dilihat dari Proporsi (nilai tambah/ modal).

Sedangkan empat (4) macam Sekala Pertambangan Rakyat/ Sekala Kecil yang dibuat oleh LD - UI 1986 sebagai berikut :

1. Pertambangan Rakyat Sekala Pemula.
2. Pertambangan Rakyat Sekala Madya.
3. Pertambangan Rakyat Sekala Utama.
4. Pertambangan Rakyat Sekala Mantap.

Untuk jangka panjang diharapkan Pertambangan Rakyat/Sekala Kecil dapat menjadi usaha pertambangan yang dilakukan oleh rakyat atau mengikut sertakan rakyat, diharapkan bisa memenuhi kaidah-kaidah penambangan yang baik dan benar yang dapat dilihat dari beberapa aspek seperti : aspek teknik pertambangan dan lingkungan, aspek hukum, aspek ekonomi, aspek sosial budaya dan aspek organisasi dan institusi.

Disamping kriteria umum untuk pertambangan sekala kecil, khusus untuk bahan galian logam emas seperti yang terdapat di daerah kegiatan perlu ditambah kriteria yang bersifat teknis yaitu :

1. Tipe cebakan sederhana
2. Umumnya berbentuk urat (vein type)
3. Bagian atas tipe porfiri (contoh G. Pani)
4. Kadar/grade emas cukup tinggi
5. Pengolahansederhana (amalgamasi)

3.2. Pengusahaan Bahan Galian

Sampai saat ini prospek tambang emas di daerah G. Simba belum ditambang. Prospek di daerah ini cukup baik dan sesuai dengan kriteria untuk dijadikan pertambangan sekala kecil emas, mengingat bentuk cebakan sederhana, berbentuk urat dan dari hasil analisis kimia atau kandungan kadar emas dalam batuan relatif tinggi (Au = 1,01-160 gr/t, Ag = 1,0-260 gr/t, Cu = 14-90 ppm, Pb = 18-78 ppm, Zn = 13-277 ppm. (Manurung, Yan, 1977).

Aspek teknis lain berupa tata guna lahan, sarana dan prasarana jalan, setelah ditelaah dan secara garis besar secara umum menunjang dikembangkan-nya pertambangan emas sekala kecil.

Disamping tinjauan mengenai aspek teknis, berupa kajian geologi, penambangan dan kondisi yang berkaitan dengan alam lainnya perlu dilakukan juga evaluasi aspek yang menunjang pertambangan lainnya yaitu aspek hukum, yang berkaitan dengan legalitas pertambangan, aspek ekonomi dan sosial budaya, yang berkaitan dengan pendapatan masyarakat, PAD dan interaksi sosial yang akan timbul akibat adanya aktivitas pertambangan.

4. EVALUASI SUMBER DAYA/ CADANGAN BAHAN GALIAN

Hasil kompilasi data sekunder dan uji petik di lapangan, menyimpulkan bahwa daerah prospek G. Simba memenuhi kriteria baik dari segi teknis (sumberdaya/cadangan, jenis, tipe dll) maupun non teknis (sosio ekonomi) untuk dijadikan suatu wilayah pertambangan emas sekala kecil.

4.1. Aspek Geologi, Pertambangan dan Kondisi Daerah

4.1.1. Bahan Galian Emas

Seperti yang telah di jelaskan di bab sebelumnya daerah prospek G. Simba terletak ± 5 Km selatan Desa Pelangan, di wilayah Dusun Mecangah, Kecamatan Sekotong Tengah, Kabupaten Lombok Barat.

Daerah prospek dijumpai mulai dari lereng hingga ke puncak G. Simba (339,64 m) dan menerus ke arah Barat Daya, seluas 2,5 x 1,5 km².

Hasil pemetaan geologi lapangan menunjukkan daerah G. Simba tersusun oleh batuan tufa, breksi dan diorit. Peta geologi dapat dilihat pada Gambar 4.

Dari hasil pengamatan di lapangan tipe cebakan emas yang terdapat di daerah penyelidikan berupa urat. Terdapat 16 lokasi singkapan urat kuarsa, berbentuk zona urat, di beberapa tempat cebakan berbentuk menjarung (stock work), seluruh singkapan diikat dengan GPS. Peta lokasi contoh dapat dilihat pada Gambar 5.

Pada umumnya urat berarah relatif Timurlaut-Baratdaya, urat tersebut berkembang mengisi *shear zone*, yang terbentuk akibat adanya stuktur sesar utama yang berarah relatif Utara - Selatan. Ukuran zona urat bervariasi antara 0,5 – 3,5 m, dengan ukuran individu urat antara 5 – 20 cm (Foto 5.2 dan 5.3) Minimal terdapat ada 3 zona urat yang berukuran cukup besar yang dapat dikorelasikan. Peta pola penyebaran urat dapat dilihat pada Gambar 6.

Uban terjadi hanya sekitar urat kuarsa, umumnya berupa silisifikasi dan kaolinisasi, dengan lebar zona ubahan 2-5 m. Uban yang cukup luas terdapat di sekitar puncak G. Simba, pada batuan breksi tufa, yang ditafsirkan sebagai breksi hidrotermal.

Secara megaskopis umumnya urat bentuk memanjang mengandung kalsedoni membentuk stuktur berlapis (*banded*) dan stuktur gigi anjing dan di beberapa tempat meterjadi mineralisasi pirit halus yang cukup intensif berbentuk menyebar (*diseminated*) dan

mengelom-pok dan butiran emas halus (?). Tidak terlihat adanya indikasi adanya mineralisasi dari logam dasar (*base metal*).

Pemeriksaan mineralogi emas dalam konsentrat dulang hasil penumbukan batuan termineralisasi dan pendulangan di lapangan, memperlihatkan jumlah mineral pirit halus yang cukup banyak dan adanya butir sinabar (?).

Dilihat tipe cebakan, asosiasi mineral, ubahan dan aspek lainnya dan dikaitkan dengan tipe model cebakan emas epitermal (Gambar 7), daerah penyelidikan merupakan bagian dari zona stockwork – sampai zona hidrotermal breksi.

Dari hasil analisis contoh batuan yang dikoleksi (Tabel 5.1, dan Lampiran hasil analisis kimia batuan), terlihat beberapa contoh batuan mengandung emas diatas 2 ppm, dengan sedikit mengandung mineral logam dasar. Pada beberapa contoh terlihat kandungan unsur Hg cukup tinggi, hal ini memperkuat dugaan bahwa posisi cebakan emas merupakan bagian atas dari sistem epitermal. Diharapkan semakin kearah kedalaman kandungan emas relatif semakin tinggi.

Di sekitar puncak G. Simba terdapat breksi tufa, yang ditafsirkan sebagai breksi hidrotermal. Melihat keadaan geologi setempat dan juga tipe mineralisasi serta mineral ubahan untuk sementara model mineralisasi di daerah G. Simba ini dimasukkan dalam tipe epitermal Au-Ag ± Cu. Di puncak G. Simba ini telah dilakukan pemboran eksplorasi oleh PT. Newmont Nusa Tenggara.

Disamping penambangan dengan cara membuat terowongan sederhana sesuai dengan teknologi pertambangan sekala kecil, di daerah ini juga dapat dilakukan penambangan/pengolahan boulder-boulder urat kuarsa yang bertebaran di sepanjang anak-anak sungai dan bukit. Dengan cara tersebut diharapkan ongkos produksi tambang menjadi lebih rendah disatu sisi dan di sisi lain mengurangi bahan galian emas yang bernilai ekonomis terbuang.

Sistim pengolahan emas secara sederhana (amalgamasi) di daerah penyelidikan bisa dilakukan mengingat kadar emas dalam batuan relatif tinggi.

Kondisi alam G. Simba merupakan gunung batu dengan lapisan tanah/ humus yang tipis dan tidak/kurang baik untuk pertanian maupun perkebunan dan kehutanan, maka sangat mendukung untuk dikembangkan menjadi pertambangan emas sekala kecil.

Sarana dan prasarana jalan yang cukup baik, baik antara dusun dan desa – kecamatan, sangat mendukung dalam pengembangan pertambangan, baik dari segi pengolahan dan pengangkutan.

4.1.2. Bahan Galian Lain

Potensi bahan galian lain yang terdapat di sekitar G. Simba yaitu batuan diorit yang terletak di selatar Dusun Mecanggih, berupa stock yang cukup besar, dengan luas ± 190 Ha, dan sampai saat ini belum dimanfaatkan. Diperkirakan sumberdaya hipotetik diorit/andesit di daerah tersebut $80.000.000 \text{ m}^3$, dengan perhitungan tinggi bukit 100 m.

Disamping itu di sepanjang S. Pelanggan terdapat boulder-boulder andesit yang cukup potensial. Selain boulder andesit disepanjang S. Pelanggan terdapat juga pasir yang kualitasnya cukup baik. Kedua bahan galian ini telah dimanfaatkan rakyat setempat untuk pembangunan rumah dan prasarana jalan.

4.2. Aspek Hukum, Ekonomi dan Sosial Budaya

Dalam melakukan pengembangan pertambangan emas skala kecil, perlu ditekankan mengenai aspek legalitas hukumnya, karena banyak pertambangan skala kecil yang tidak/kurang mengindahkan hal ini. Aspek hukum yang terkait berupa perijinan, pengaturan tata ruang atau kawasan, termasuk kebijaksanaan tentang zonasi, pertanahan, pengendalian pencemaran dan reklamasi serta hukum adat. Dalam pertambangan skala kecil bentuk izin yang diperlukan adalah berupa ijin KP dan bisa dimiliki perorangan atau kelompok atau berupa koperasi/ badan usaha yang dikeluarkan oleh instansi yang berwenang untuk mengurus soal pertambangan ini yaitu, Dinas Pertambangan dan Energi di daerah Kabupaten/ Kota.

Aspek hukum lainnya yang perlu dicermati tentang pengendalian pencemaran lingkungan penambangan seperti ; limbah cair yang mengandung air raksa (Hg), lumpur dan bak penampungan limbah cair yang tidak memadai dan memenuhi persyaratan. Hal ini sangat berhubungan erat dengan kegiatan penambangan emas tanpa ijin (PETI) yang banyak menggunakan bahan merkuri sebagai bahan pengolahan, disamping telah melanggar Undang Undang mengenai lingkungan. Disamping itu perlu diperhatikan peraturan mengenai K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja). Telah banyak daerah penambangan emas rakyat yang tercemar menjadi rusak dan

bahkan sampai memakan korban seperti tertimbun tanah longsor, gas beracun, pencemaran lingkungan dll.

Dalam aspek ekonomi yang sangat perlu dipertimbangkan adalah dengan adanya kegiatan berupa perusahaan pertambangan di daerah, dapat membantu meningkatkan perekonomian atau minimal tidak mengubah merusak tatanan kegiatan ekonomi masyarakat sekitar yang telah berlangsung dan berlanjut sebelumnya.

Dalam aspek sosial dan budaya yang perlu diperhatikan dan menjadi bahan pertimbangan, dalam rangka mengurangi kendala serta aspek kecemburuan sosial serta permasalahan kepentingan lain akibat kegiatan pertambangan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam melakukan kegiatan evaluasi sumber daya/cadangan bahan galian untuk pertambangan emas skala kecil di daerah Pulau Lombok, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat, disimpulkan bahwa daerah prospek G. Simba memenuhi kriteria baik dari segi teknis (sumberdaya/cadangan, jenis, tipe dll) maupun non teknis (sosio ekonomi) untuk dijadikan suatu wilayah pertambangan emas skala kecil.

1. Prospek bahan galian emas di daerah G. Simba ini cukup baik dan sesuai dengan kriteria untuk dijadikan pertambangan skala kecil emas, mengingat bentuk cebakan sederhana berbentuk urat dan dari hasil analisis kimia kandungan emas dalam batuan cukup tinggi.
2. Disamping penambangan dengan cara membuat terowongan sederhana juga dapat dilakukan penambangan/pengolahan boulder-boulder urat kuarsa yang tersebar di sepanjang anak-anak sungai dan bukit, diharapkan ongkos produksi tambang menjadi lebih rendah dan mengurangi bahan galian emas yang bernilai ekonomis terbuang.
3. Sistem pengolahan emas secara sederhana (amalgamasi) di daerah penyelidikan bisa dilakukan dan masih ekonomis,
4. Kondisi alam G. Simba merupakan gunung batu dengan lapisan tanah/humus yang tipis dan tidak/ kurang baik untuk pertanian maupun perkebunan dan kehutanan, maka sangat mendukung untuk dikembangkan menjadi pertambangan skala kecil emas.
5. Sarana dan prasarana jalan yang cukup baik, baik antar dusun dan desa –

kecamatan, sangat mendukung dalam pengembangan pertambangan, baik dari segi pengolahan dan pengangkutan.

Saran

- Perlu dilakukan evaluasi lebih rinci untuk mengetahui sumberdaya/ cadangan bahan galian emas yang ada.
- Perlu dilakukan uji pengolahan emas secara sederhana (amalgamasi), untuk mengetahui tingkat optima-lisasi pengolahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bemmelen, 1949, **The Geologi of Indonesia**, Vol. II, Martinus Nijhoff the Hague.
- Indotan, Inc, 2005, **Penyelidikan Pendahuluan KW 97JAK074**, Laporan Triwulan Periode, Januari 2005.
- Manurung, Y, Karno, 1997, **Hasil Eksplorasi Mineral Logam di Daerah Mataram, Kabupaten Lombok Barat Dan Lombok Tengah, Provinsi Nusatenggara Barat**, Direktorat Sumberdaya Mineral, Bandung.
- Subdit Eksplorasi Mineral Logam DSM, **Data Digital Potensi Bahan Galian Indonesia, Direktorat Sumberdaya Mineral**, Bandung.
- S. Andi Mangga, dkk, 1994, **Peta Geologi Lembar Lombok**, Sekala 1 : 250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
- Suratno, 1994, **Peta Geologi dan Potensi Bahan Galian NusaTenggara Barat (Lembar Lombok dan Sumbawa)**, Sekala 1 : 250.000, Kanwil DPE, NTB, Mataram.

Tabel 1

Klasifikasi Pertambangan Rakyat/Skala Kecil

Kriteria	Pertambangan Rakyat			
	Skala Pemula	Skala Madya	Skala Utama	Skala Mantap
1. Kebutuhan Dasar Minimal - Perijinan - Lahan Garapan - Modal (gol. C & gol A/B luar (gol. A/B dalam)	Belum berijin < 5 Ha < 10 juta < 80 juta	Berijin 5 - 20 Ha < 20 juta < 200 juta	Berijin 21 - 50 Ha 20 - 50 juta 200 - 500 juta	Berijin 51 - 100 Ha > 50 juta > 500 juta
2. Prasarana Minimal - Pekerja (staff) - Teknologi Dasar - Pengetahuan tambang	5 - 19 orang Tradisional Informal	20 - 49 orang Semi Modern Formal	50 - 99 orang Semi Modern Formal	> 100 orang Modern Formal
3. Aksesibilitas Sederhana - Transportasi - Pemasaran - Kelembagaan	Sulit Bermitra tak tetap Individu	Mudah Bermitra tak tetap Kelompok	Mudah Bermitra tetap Badan Hukum	Mudah Bermitra tetap Badan Hukum
4. Multiplier Regional - Partisipasi Masyarakat - Peningkatan ekonomi regional	< 25 % Tidak ada	25 % - 50 % Tidak ada	25 % - 75 % Tidak ada	50 % - 100 % Ada
5. Nilai produksi, dilihat dari proporsi (nilai tambah/modal)	< 15%	15% - 50%	25% - 75%	50% - 100%

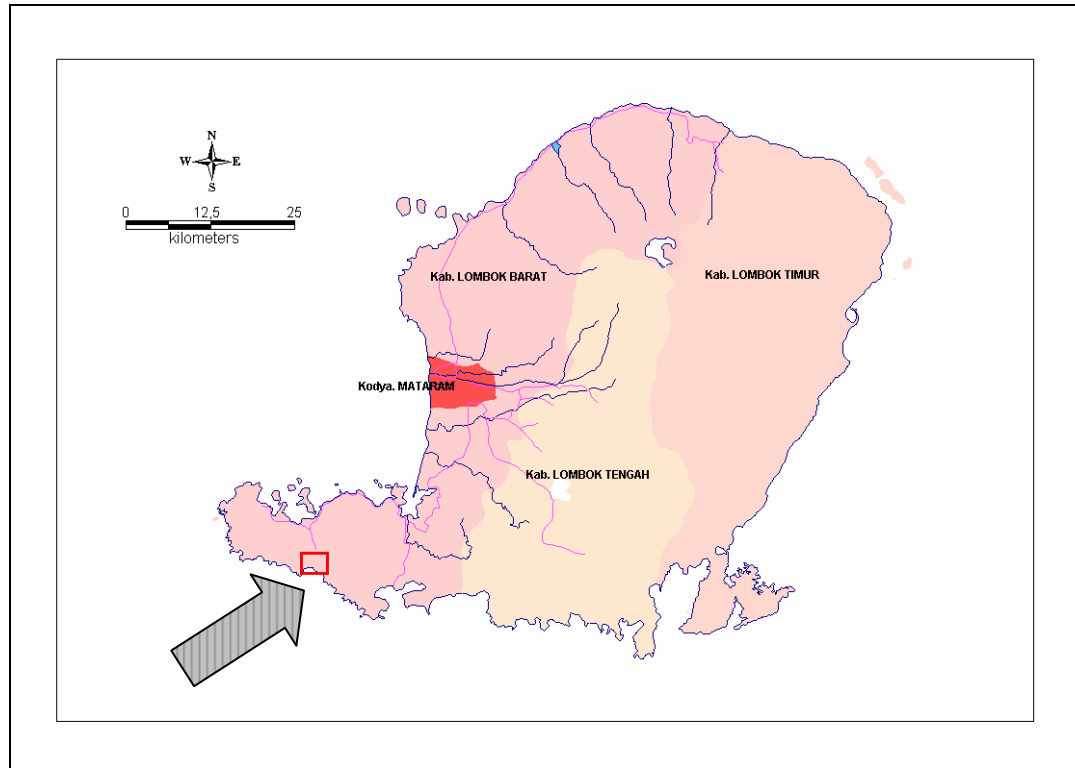
Sumber : Laporan Lembaga Demografi Universitas Indonesia

Keterangan :

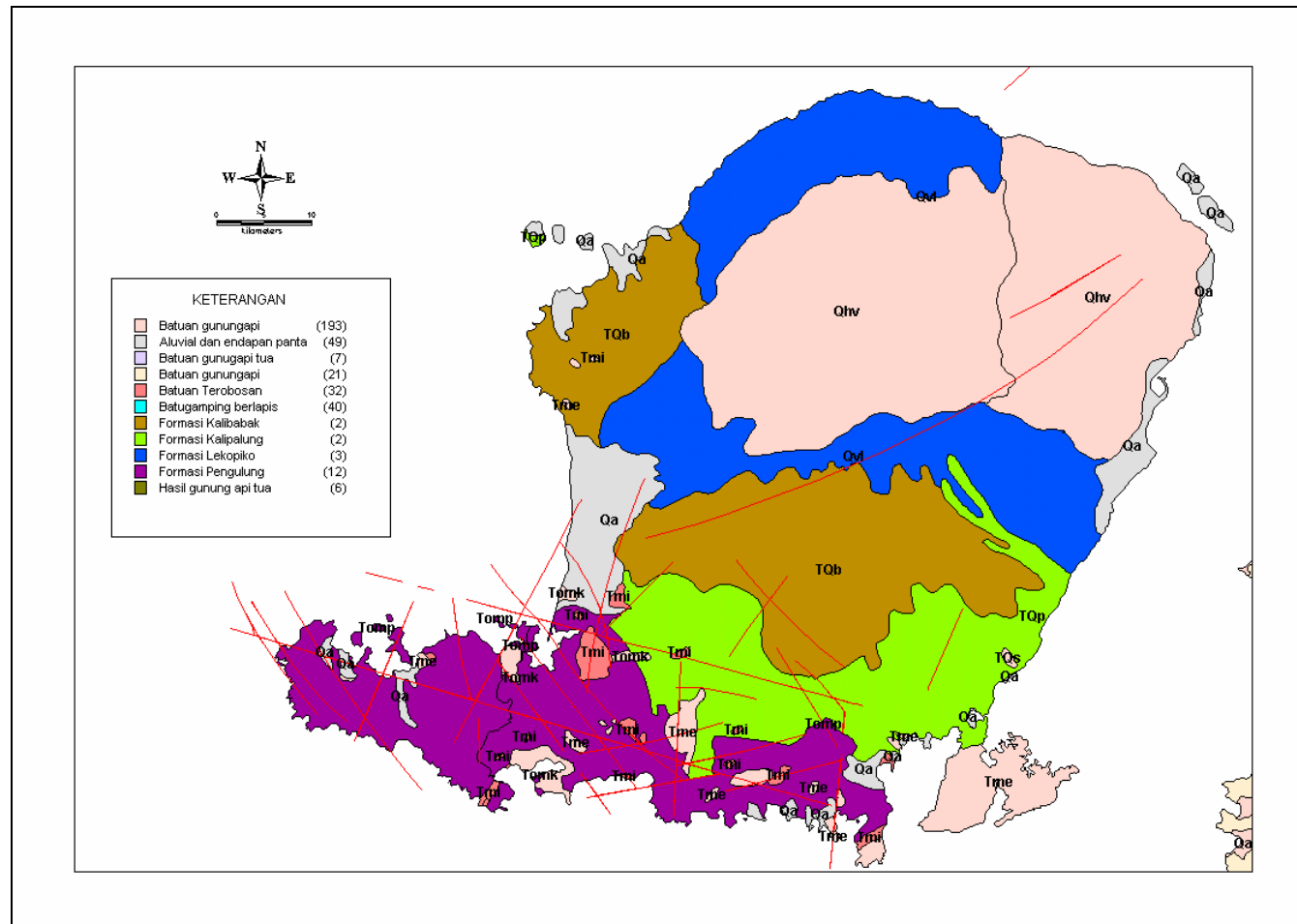
1. Modal dibedakan atas golongan A/B lahan terbuka dan golongan C dengan golongan A/B tambang bawah tanah.
2. Pengetahuan tambang/geologi, dilihat bagaimana cara dan sumber pengetahuan pertambangan diperoleh.
 - a. Informal : melalui pengalaman atau transfer pengetahuan.
 - b. Formal : melalui jenjang pendidikan tertentu atau sudah memiliki surat keterangan telah menerima pendidikan tambang/geologi.
3. Partisipasi masyarakat sekitar, dilihat dari berapa besar proporsi penyerapan tenaga kerja dari masyarakat sekitar dengan jumlah tenaga kerja dalam pertambangan tersebut. Batasan wilayah sekitar adalah tingkat desa.

Tabel 2. Daftar, Lokasi Contoh dan Hasil Analisis Kimia Batuan Unsur Au

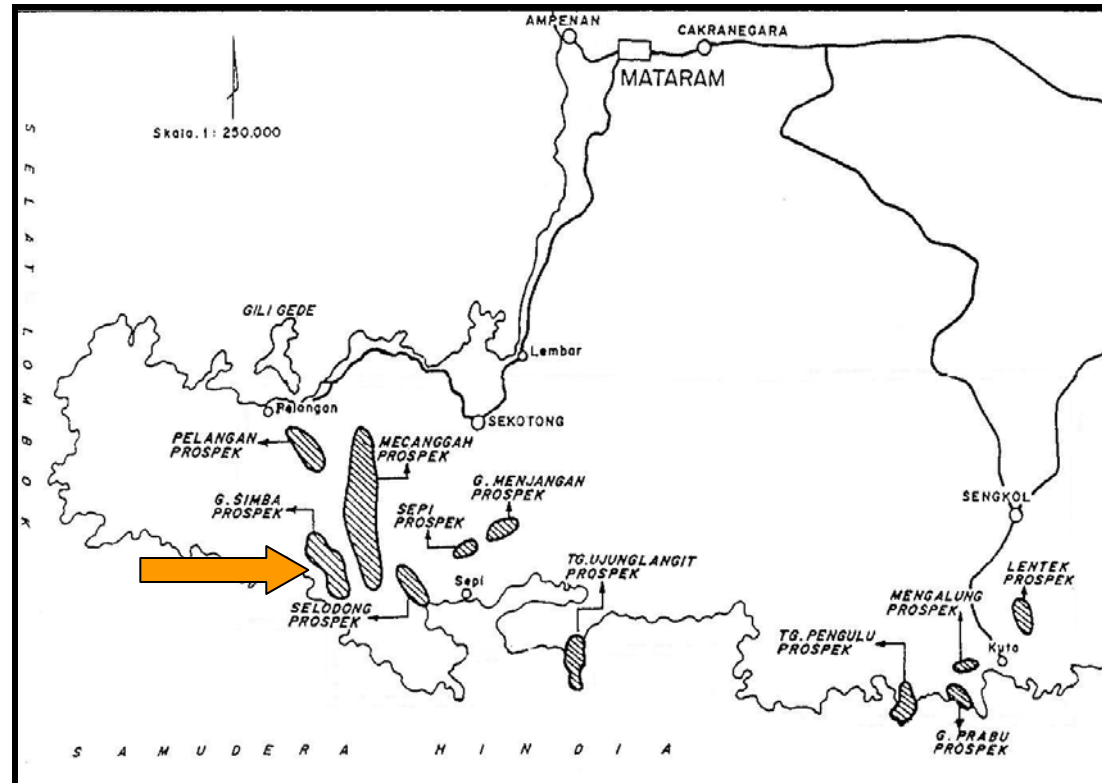
NO	NO CONTO	LOKASI	KOORDINAT		JURUS/ KEMIRINGAN	KETERANGAN	TEBAL	HASIL ANALISIS Au (ppb)
			BT	LS				
1	SB 01 R	Kp. Rambut Petung	115,939220	-8,820530	N10E/10	Urat Kuarsa	1,2m	4.2666
2	SB 02 R	Kp. Rambut Petung	115,938440	-8,821060	N20E/85	Urat Kuarsa	5cm Zona 2m	88
3	SB 03 R	Kp. Rambut Petung	115,938330	-8,821130	N20E/80	Urat Kuarsa	50 cm, zona 2,5m	708
4	SB 05 R	Pematang G. Simba	115,937640	-8,822820	N205E/70	Urat Kuarsa	20-50cm zona 3,6m	406
5	SB 06 R	Pematang G. Simba	115,938620	-8,824840	N200/75	Urat Kuarsa	20cm	7.943
6	SB 07 R	Pematang G. Simba	115,938980	-8,824980	N170E/80	Urat Kuarsa	10cm	200
7	SB 08 R	Pematang G. Simba	115,944840	-8,823450	N60E/90	Urat Kuarsa	10cm	54
8	SB 09 R	Puncak G. Simba	115,948130	-8,824050	-	Breksi hidrotermal		763
9	SB 10 R	Puncak G. Simba	115,949390	-8,825010	-	Breksi hidrotermal		779
10	SB 15 R	Lereng Utara G. Simba	115,956870	-8,818710	N60E/70	Urat Kuarsa	30cm	628
11	SB 16 R	Lereng Utara G. Simba	115,956380	-8,820160	N350E/85	Urat Kuarsa	50cm	716
12	SB 17 R	Jalan ke Pelanggan	115,940580	-8,809830	N50E/80	Stockwork	5cm	589
13	SB 18 F	Lereng Utara G. Simba	115,951520	-8,822710	-	Urat Kuarsa		627
14	SB 20 R	Lereng Utara G. Simba	115,952710	-8,822920	N20E/80	Urat Kuarsa	50cm	2.903
15	SB 21 F	Lereng Utara G. Simba	115,953230	-8,823040	-	Urat Kuarsa		2.125
16	SB 22 F	Lereng Utara G. Simba	115,946080	-8,818940	-	Urat Kuarsa		1.592



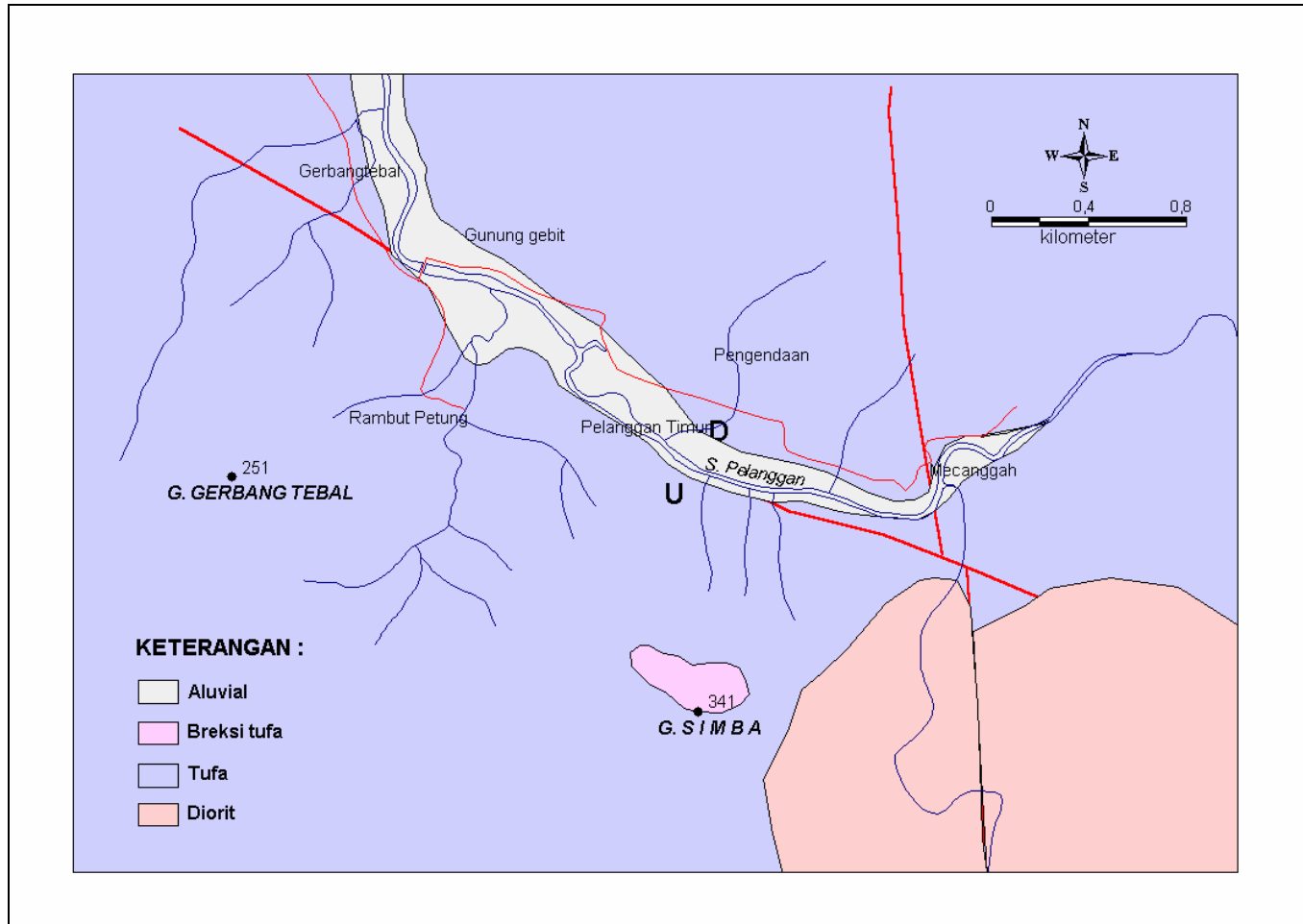
Gambar 1. Peta Lokasi Kegiatan



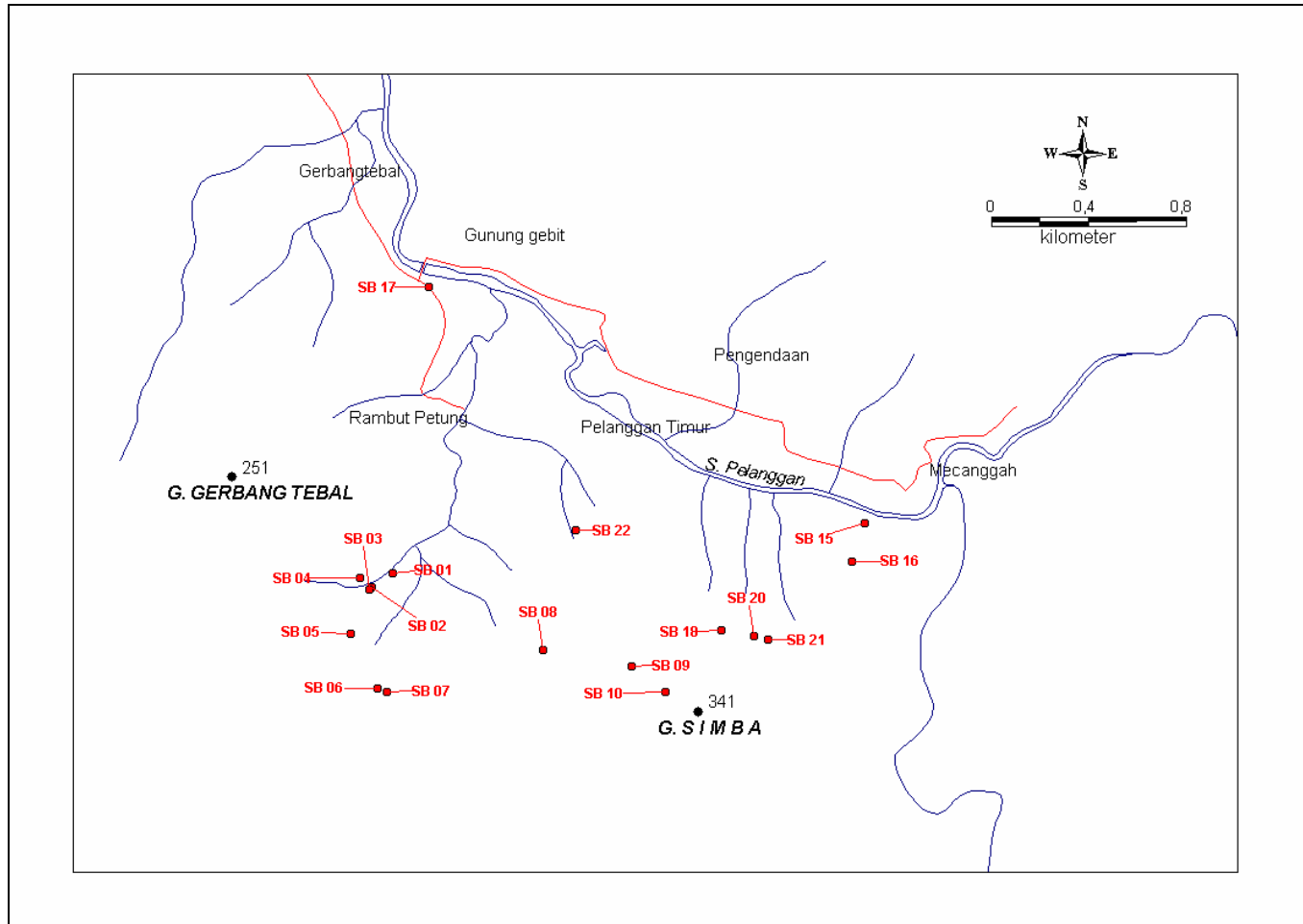
Gambar 2. Peta Geologi Regional Pulau Lombok



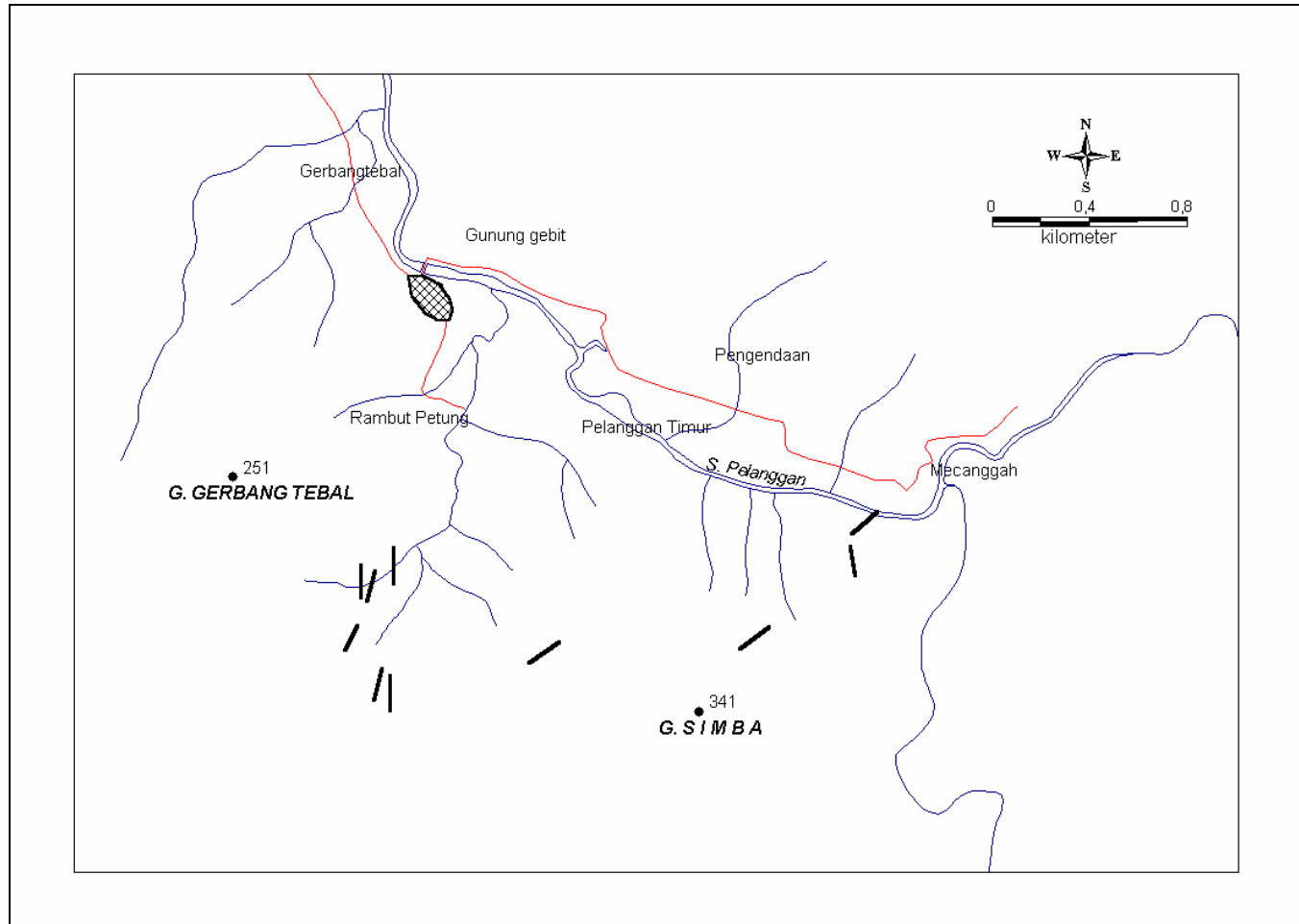
Gambar 3. Peta Daerah Prospek Emas di Lombok Barat (Manurung, Y, 1977)



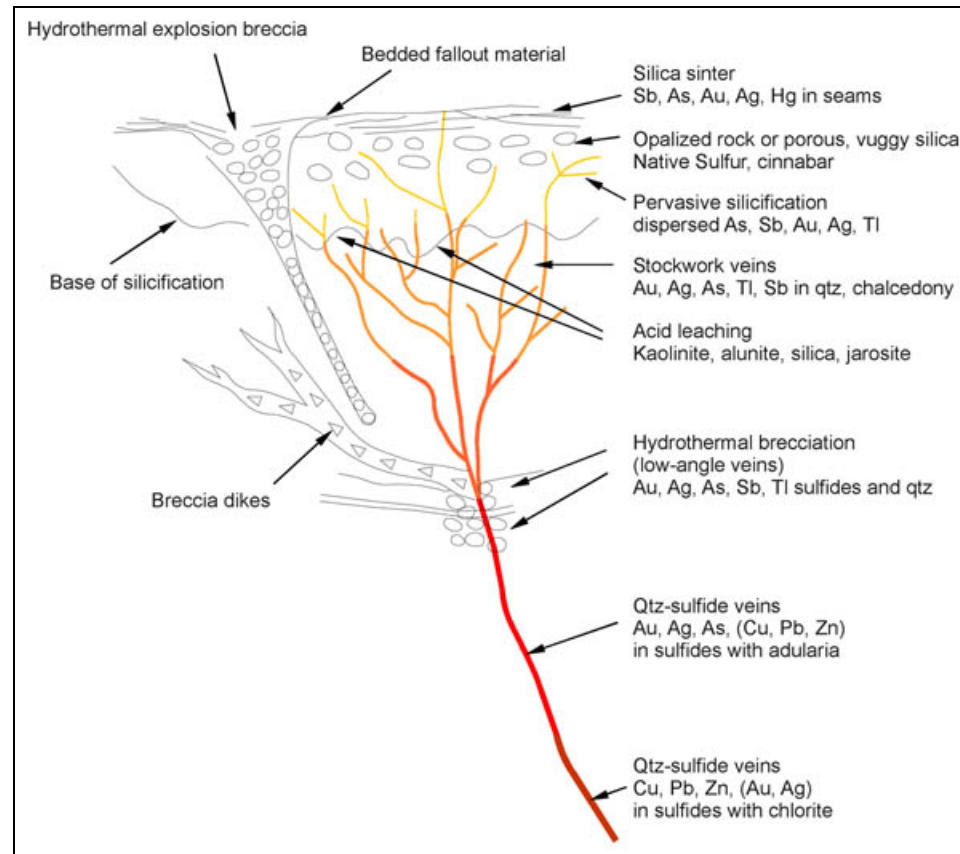
Gambar 4. Peta Geologi Daerah G. Simba dan Sekitarnya



Gambar 5. Peta Lokasi Conto



Gambar 6. Peta Pola Penyebaran Urat di daerah G. Simba dan Sekitarnya



Gambar 7. Model Epitermal Cebakan Urat Kuarsa dan Asosiasi Mineralnya

