

DAFTAR PUSTAKA

- Artemyev, D. A., and Ankushev, M. N., 2019. Trace elements of Cu-(Fe)-sulfida inclusions in bronze age copper slags from South Urals and Kazakhstan: Ore sources and alloying additions. *Minerals*, 9(12), 746.
- Beland, C.M. and Williams-Jones, A.E., 2022. The genesis of a potential scandium ore deposit at Crater Lake, Canada. *Chemical Geology*, p.121223.
- Chávez, W., 2000. Supergene oxidation of copper deposits: zoning and distribution of copper oxide minerals. *SEG Newsletter, Society of Economic Geologists*, 41, 10-21.
- Cioacă, M. E., Munteanu, M., Qi, L., and Costin, G., 2014. Trace element concentrations in porphyry copper deposits from Metaliferi Mountains, Romania: A reconnaissance study. *Ore Geology Reviews*, 63, 22-39.
- Corbett, G. J., and Leach, T. M., 1996. Southwest Pasific Rim Gold. Copper System: Structure, Alteration and Mineralitiation. *A workshop presented for the Society of E sploration Geochemist, Townsville*.
- Craigh J.R. and Vaughan D.J., 1981. Ore microscopy and ore petrography. John Wiley & Sons, NY 406p.
- De Putter, T., Mees, F., Decrée, S. and Dewaele, S., 2010. Malachite, an indicator of major Pliocene Cu remobilization in a karstic environment (Katanga, Democratic Republic of Congo). *Ore Geology Reviews*, 38(1-2), pp.90-100.
- Dushyantha, N., Batapola, N., Ilankoon, I.M.S.K., Rohitha, S., Premasiri, R., Abeysinghe, B., Ratnayake, N. and Dissanayake, K., 2020. The story of rare earth elements (REEs): Occurrences, global distribution, genesis, geology, mineralogy and global production. *Ore Geology Reviews*, 122, p.103521.
- Einaudi, M.T., Meinert, L.D. and Newberry, R.J., 1981. Skarn deposits. *Economic Geology*, 77, pp. 745-754.
- Franklin, J.M., Gibson, H.L., Jonasson, I.R. and Galley, A.G., 2005. Volcanogenic massive sulfide deposits.
- Guilbert, J. M., and Park, C. F., 1986. The Geology of Ore Deposits. *W. H. H FREE man and Company, New York*, 985p.

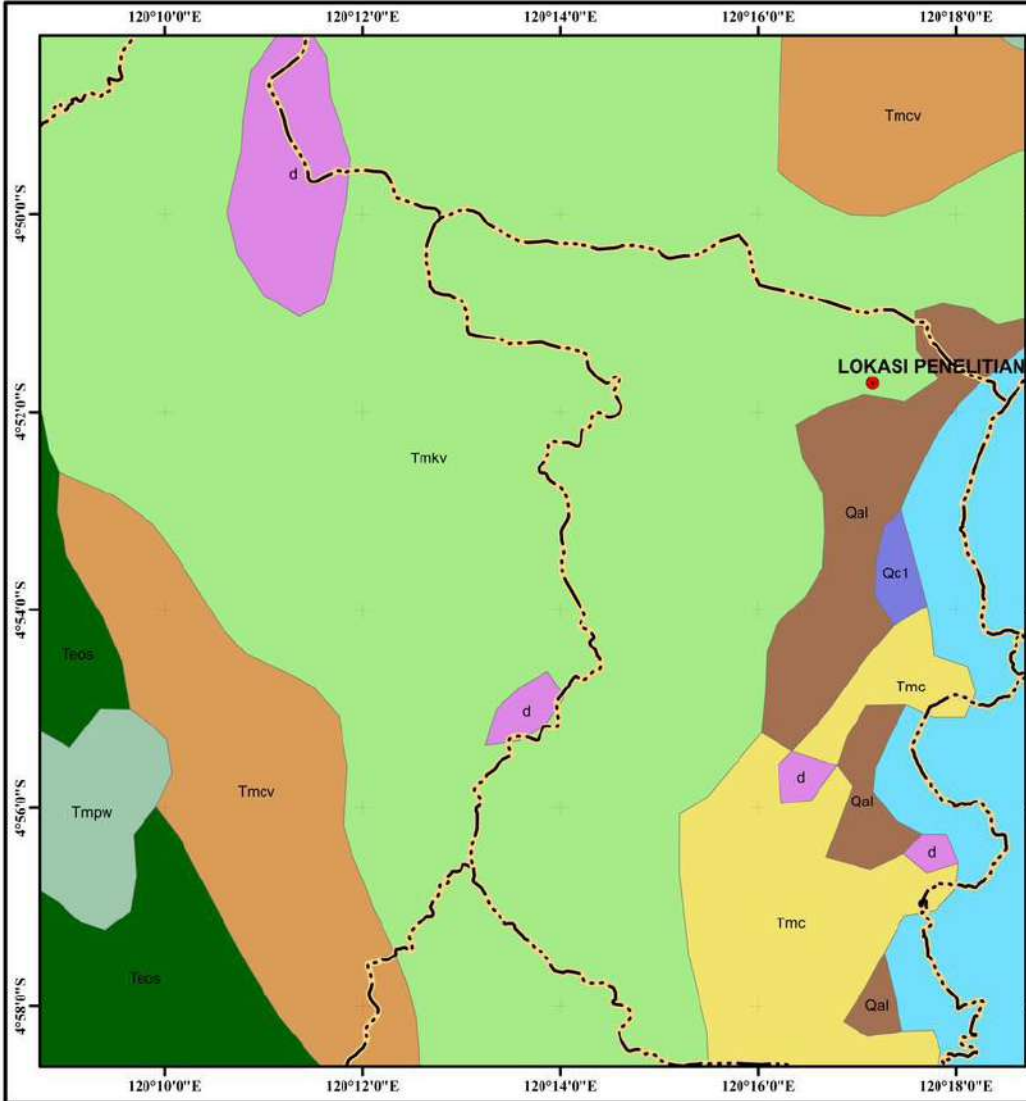
- Hartosuwarno, S., 2011. Endapan Mineral. *Universitas Pembangunan Nasional "Veteran": Yogyakarta*.
- Haldar, S.K., 2018. Mineral exploration: principles and applications. *Elsevier*.
- Harraz, H.Z., 2013. Topic 9: Supergene Enrichment.
- Hedenquist, J. W., Arribas, A., and Gonzalez-Urien, E., 2000. Exploration for epithermal gold deposits. *Reviews in Economic Geology*, 13(2),45-77.
- Hedenquist, J. W., Matsuhisa, Y., Izawa, E., White, N. C., Giggenbach, W. F., and Aoki, M., 1994. Geology, geochemistry, and origin of high sulfidation Cu-Au mineralization in the Nansatsu district, Japan. *Economic Geology*, 89(1), 1-30.
- Hidayat, T., Fadhilah, F. and Nasra, E., 2014. Penentuan Kadar Perak (Ag) dalam Batuan Termineralisasi Menggunakan Metode Ekstraksi Pelarut Kelat Ditizon dengan Variasi pH dan Waktu di Wilayah Tambang Galian Rakyat Bukit Gunjo Jorong Tanjung Bungo Kec. Bonjol Kab. Pasaman. *Bina Tambang*, 1(1), pp.41-52.
- Indarto, S., Sudarsono, S., Setiawan, I., Permana, H., Al Kausar, A., Yuliyanti, A., dan Yuniati, M. D., 2014. Batuan Pembawa Emas Pada Mineralisasi Sulfida Berdasarkan Data Petrografi Dan Kimia Daerah Cihonje, Gumelar, Banyumas, Jawa Tengah. *RISSET Geologi dan Pertambangan*, 24(2), 115130.
- Irzon, R., 2021. REE-Bearing Minerals in Tin Waste Dumps of Singkep Island: Geochemical Identification and Recovery. *Indonesian Journal on Geoscience*, 9(1), 15-26.
- IUGS, S., 1973. Classification and Nomenclature of Plutonic Rocks Recommendations. *Neues Jahrbuch für Mineralogie-Monatshefte*, pp.149-164.
- Koski, R. A., 2012. *Supergen Ore and Gangue Characteristics*.
- Kretz, R., 1983. Symbols for rock-forming minerals. *American mineralogist*, 68(1-2), 277-279.
- Madi, A., 2020. Karakteristik Mineralisasi Pada Endapan Hidrotermal Prospek Beringin Halmahera Mineral, Halmahera Utara, Provinsi Maluku Utara. *Jurnal GEOMining*, 1(1), 38-48.
- Mardiah, M., dan Irvani, I., 2018. Studi Unsur Tanah Jarang REE di Bagian Barat Bukit Sambung Giri Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka. *PROMINE*, 6(1), 41-46.


- Marshall, F. J., Oertel, J. A., and Walsh, P. J., 2004. Framed, 16-image, Kirkpatrick–Baez microscope for laser–plasma x-ray emission. *Review of scientific instruments*, 75(10), 4045-4047.
- Maulana, A., Sanematsu, K. and Sakakibara, M., 2016. An overview on the possibility of scandium and REE occurrence in Sulawesi, Indonesia. *Indonesian Journal on Geoscience*, 3(2), pp.139-147.
- Maulana, A., 2017. Endapan Mineral. *Yogyakarta: Penerbit Ombak*.
- Maulana, A., 2021. Unsur Tanah Jarang. *Yogyakarta: Penerbit Ombak*.
- Middelburg, J. J., van der Weijden, C. H., and Woittiez, J. R.W., 1988. Chemical Processes Affecting the Mobility of Major, Minor and Trace elements during Weathering of Granitic Rocks. *Chemical Geology*, 68 (3-4), 253-273.
- Nur, I., Ilyas, A., and Irfan, U. R., 2019. Hydrothermal Alteration Associated with Vein-Type Sulphide Mineralization at Lappadata Prospect, South Sulawesi, Indonesia: A Preliminary Study. *In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 676, No. 1, p. 012033). *IOP Publishing*.
- Padillah, F., Maulana, A., dan Yani, S., 2021. Analisis Pengayaan Unsur Logam Tanah Jarang Pada Endapan Mangan Daerah Palludda, Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan. *Journal of Technology Process (JTP)*, 1(1), 40-49.
- Pirajno, F., 2009., Hydrothermal processes and mineral systems. *Springer, Australia*.
- Pracejus, B., 2015. The ore minerals under the microscope: an optical guide. *Elsevier*.
- Ramdohr, P., 1969. The ore minerals and their intergrowths. *Pergamon Press, New York*.
- Ross, C. S., and Hendrick, S., 13., 1945. Minerals of the montmorillonite group, their origin and relation to soils and clays: *U. S. Geol. Survey Prof. Paper* 205-]3, p. 23-79.
- Rudnick, R.L. and Fountain, D.M., 1995. Nature and composition of the continental crust: a lower crustal perspective. *Reviews of geophysics*, 33(3), pp.267-309.
- Sillitoe, R.H., 2010. Porphyry copper systems. *Economic geology*, 105(1), pp.3-41.

- Simon and Schuster's., 1978. Guide to rocks and minerals. *Publish by Simon and Schuster Building. New York.*
- Simmons, R.E., du Plessis, M.A. and Hedderson, T.A.J., 2005. Seeing the woodhoopoe for the trees: *should we abandon Namibia's Violet Woodhoopoe as a species Ibis* 147: 000–000
- Sukamto, R. dan Supriatna, S., 1982. Peta geologi lembar Ujung Pandang, Benteng dan Sinjai, Sulawesi. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.*
- Sukandarrumidi., 2016. Geologi Mineral Logam. *Gajah Mada University Press Anggota IKAPI, Yogyakarta.*
- Stanaway, K.J., 2012. Ten Placer Deposit Models From Five Sedimentary Environments. *Journal of applied Earth Science*, 121, hlm. 43-51.
- Taylor, C. D., Zierenberg, R. A., Goldfarb, R. J., Kilburn, J. E., Seal II, R. R., and Kleinkopf, D., 1986. Volcanic Associated Massive Sulfida Deposits.
- Tezuka, S., Sato, Y., Komukai, T., Takatsuka, Y., Kato, H., and Kakihana, M., 2013. Eu²⁺-activated CaSrSiO₄: a new red-emitting oxide phosphor for white-light-emitting diodes. *Applied Physics Express*, 6(7), 072101.
- Utoyo, H., 2008. Bijih Besi Di Daerah Bontocani Kabupaten Bone Sulawesi-Selatan. *Jurnal Geologi dan Sumberdaya Mineral*, 18(5), pp.309-317.
- Van Leeuwen, T. and Pieters, P.E., 2012. “Mineral Deposits of Sulawesi. *Geological Agency Publ. Ministry of Energy and Mineral Resource MGEI-IAGI, Republic of Indonesia, Bandung.*
- Van Leeuwen, T.M., Susanto, E.S., Maryanto, S. and Hadiwisastra, S., 2010. Tectonostratigraphic evolution of Cenozoic marginal basin and continental margin successions in the Bone Mountains, Southwest Sulawesi, Indonesia. *Journal of Asian Earth Sciences*, 38(6), pp.233-254.
- Voncken, J.H.L., 2016. The Rare Earth Elements: *An Introduction. Springer.*
- Wahyudi, T., 2015. Reviewing the properties of rare earth element-bearing minerals, rare earth elements and cerium oxide compound. *Indonesian Mining Journal*, 18(2), 92-108.
- Widi, B.N., Pardiarso, B. and Mulyana., 2007. “Mineralization system of the iron ore deposits in bontocani district and its adjacent bone regency, south sulawesi province. *Proceedings of HAGI-IAGI-IATMI Joint convention Bali 2007, 13-16 November 2007, p. 864-870.*


LAMPIRAN

LAMPIRAN A
PETA LOKASI PENELITIAN
















UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM PASCASARJANA
DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN

PETA LOKASI DAERAH PENELITIAN
DESA SAMAENRE KEC. TONRA KAB. BONE
PROVINSI SULAWESI SELATAN





0 875 1.750 3.500 5.250 7.000
 M

LEGENDA

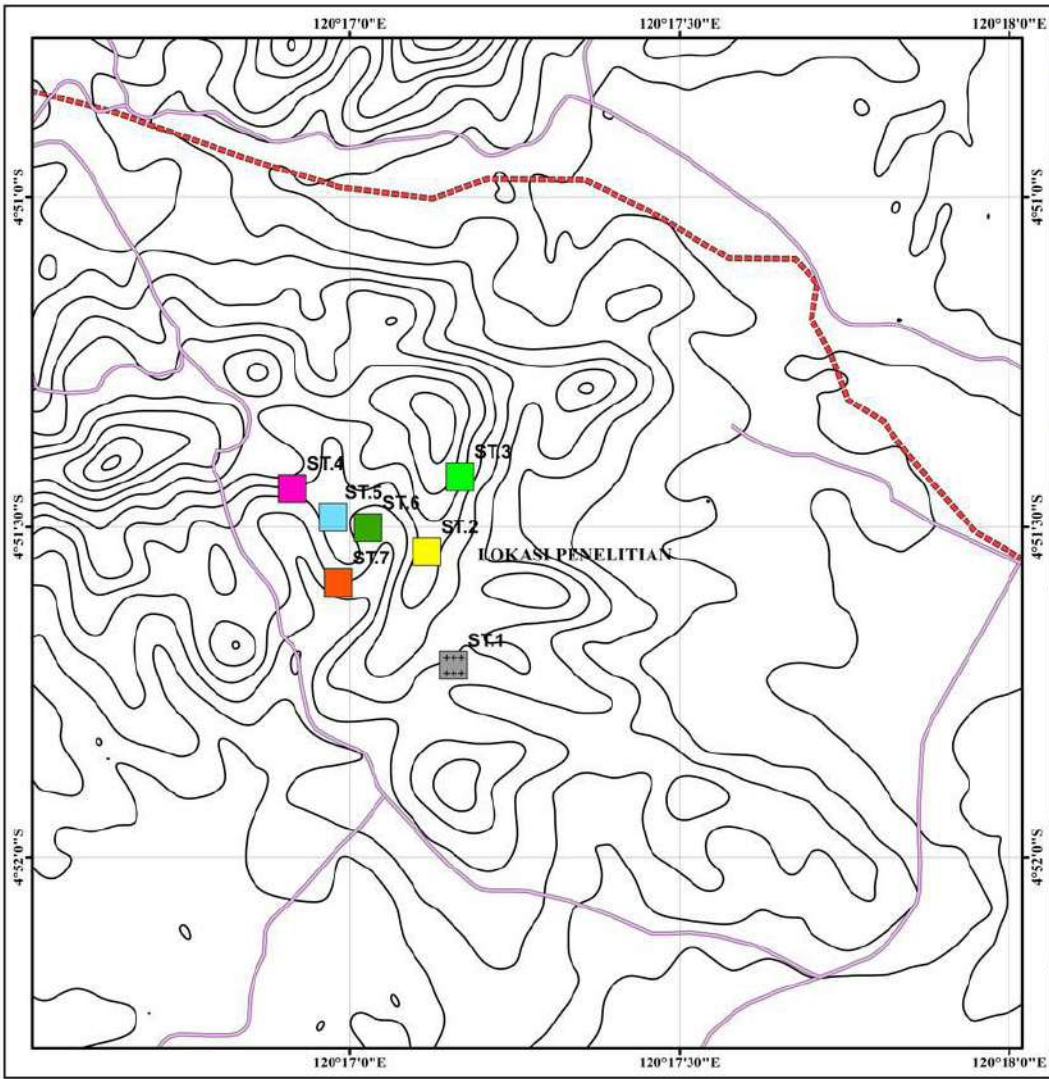
	Lokasi Penelitian		Batuan Gunungapi Kalamiseng
	Batas Kecamatan		Diorit
	Formasi Camba		Formasi Salokalupang
	Alluvium		Laut
	Formasi Camba		
	Formasi Tonasa		
	F.C Batuan Gunungapi		
	Batugamping Terumbu		


INDEKS PETA

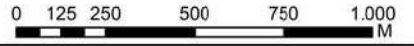
Tri Andriyani Hs Kandora
D112201005
GOWA
2022

LAMPIRAN B
PETA LOKASI PENGAMBILAN
SAMPEL




UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM PASCASARJANA
DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN

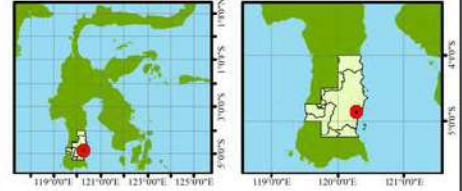
PETA LOKASI PENGAMBILAN SAMPEL



Legenda

- | | |
|-------------|-----------------|
| Batuan Beku | Mineralisasi |
| Argilik | Mineralisasi |
| Propilitik | Bijih Oksida |
| Propilitik | Garis Kontur |
| Jalan Lokal | Batas Kecamatan |

Indeks Peta



Sumber : tanah.indonesia.go.id

Catatan : Gambar latar diambil di aregis imagery
Peta dapat dilihat jelas dikertas A3

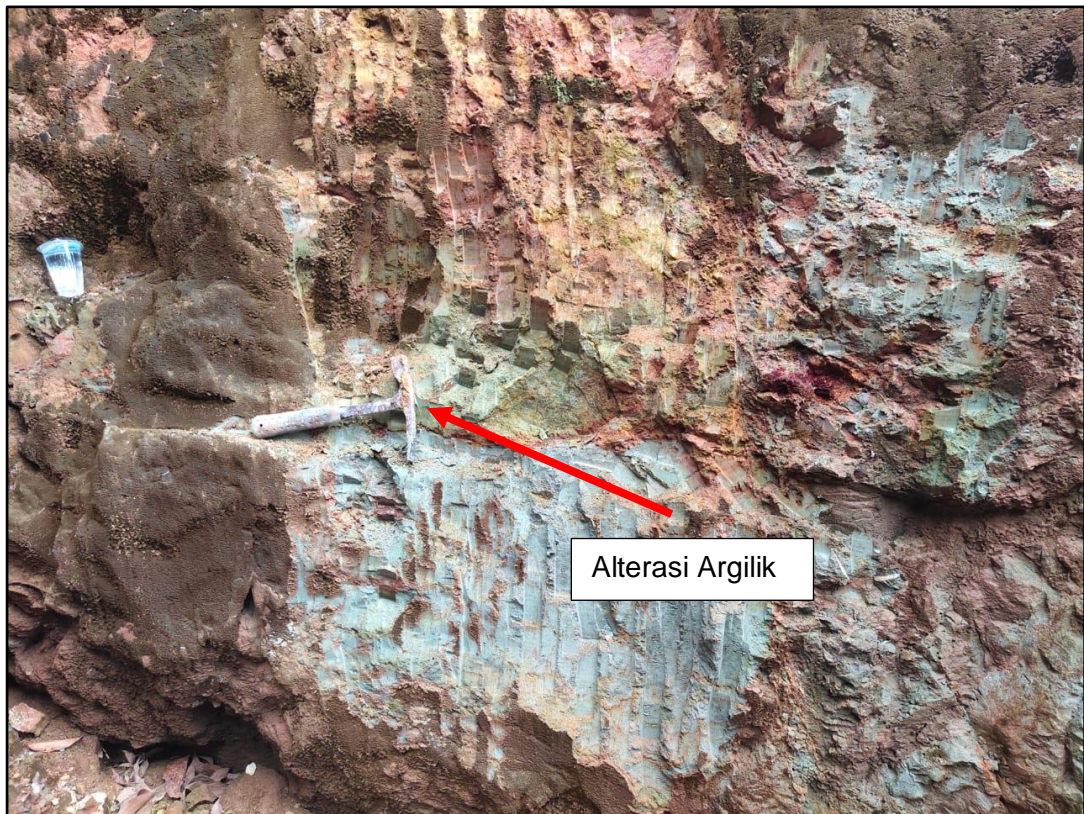
TRI ANDRIYANI HS KANDORA
D112201005

GOWA
2022

LAMPIRAN C
FOTO PENGAMBILAN SAMPEL



Gambar 3. Foto pengambilan sampel stasiun 1 (*hostrock*)



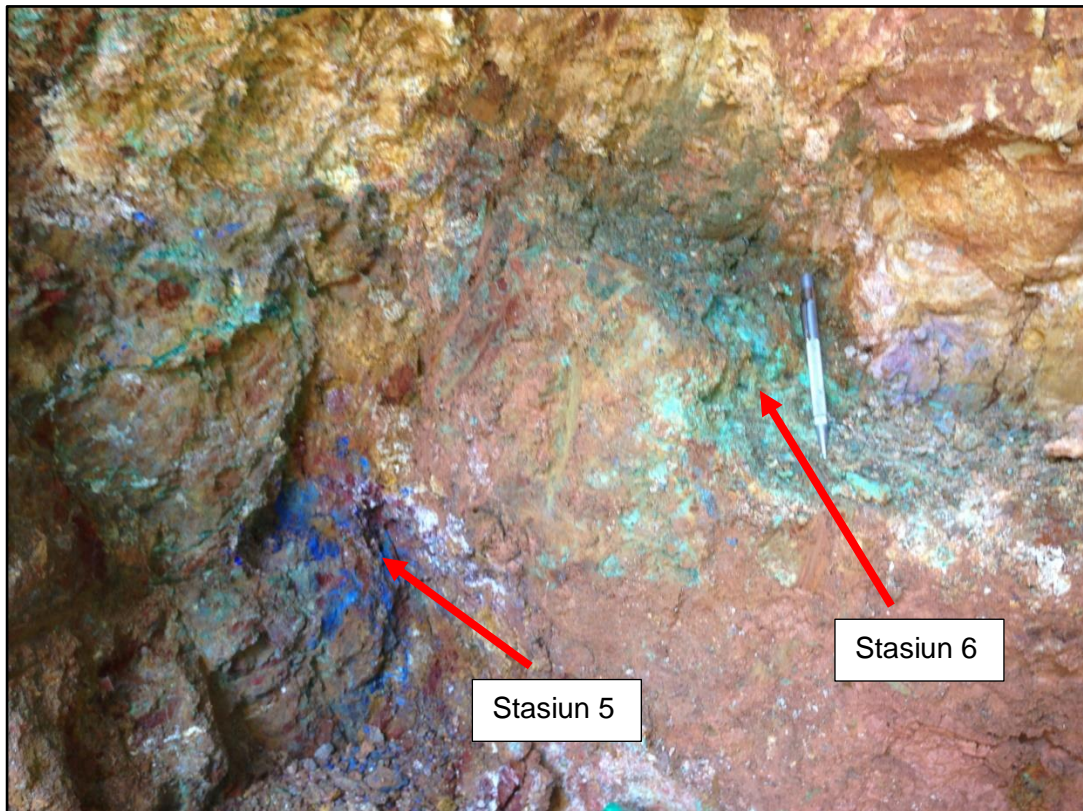
Gambar 4. Foto pengambilan sampel stasiun 2 alterasi argilik



Gambar 5. Foto pengambilan sampel stasiun 3 alterasi propilitik



Gambar 6. Foto pengambilan sampel stasiun 4 alterasi propilitik



Gambar 7. Foto pengambilan sampel stasiun 5 *azurite* dan stasiun 6 *malachite*



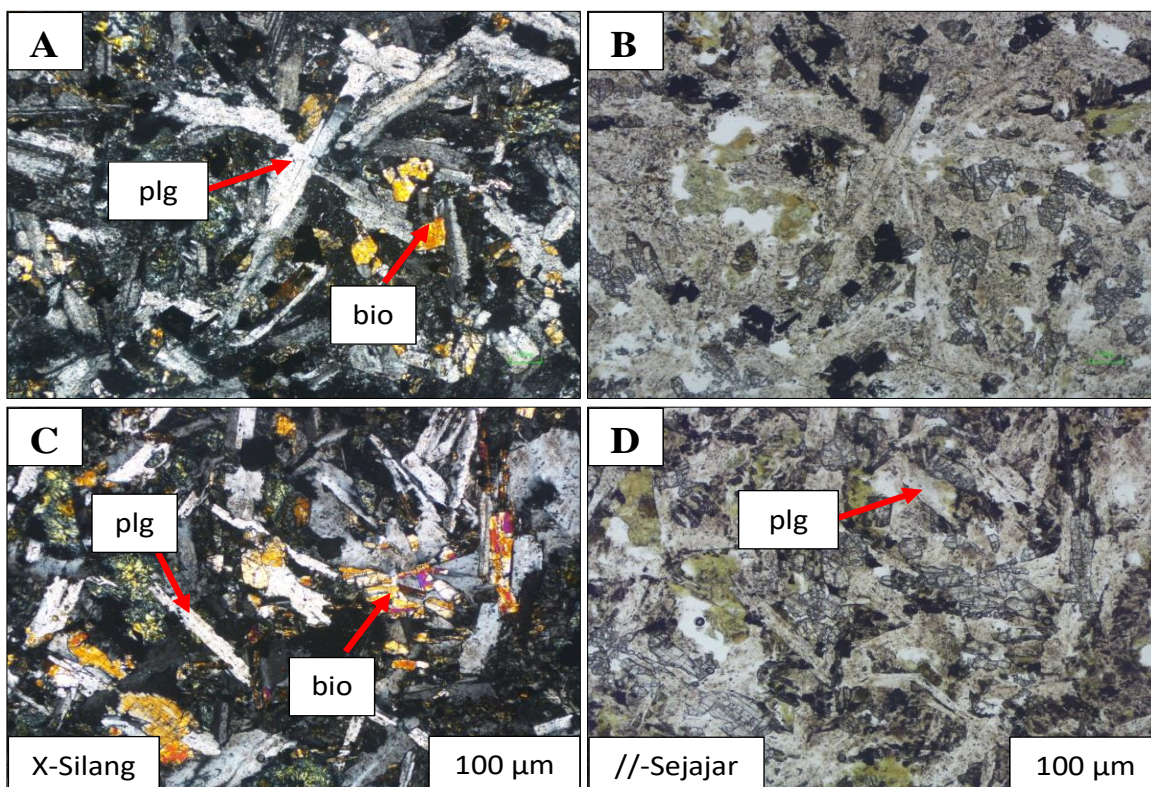
Gambar 8. Foto pengambilan sampel stasiun 8 zona oksidasi

LAMPIRAN D
DESKRIPSI MIKROSKOPIS
(PETROGRAFI)

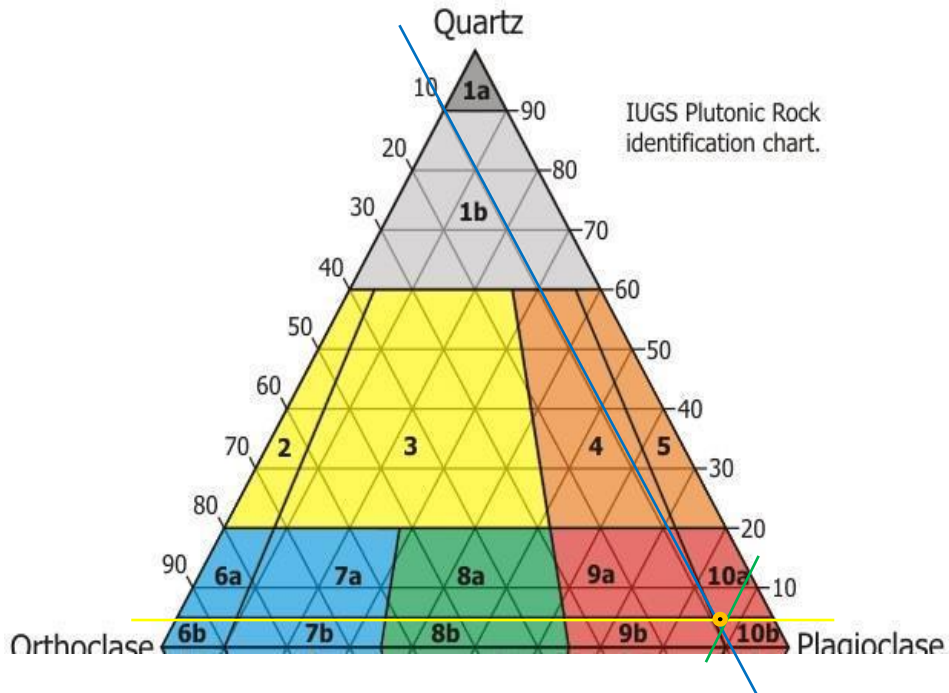
Nomor : 01		No Sampel : ST.1
Lokasi : -		Nama Batuan : Diorite
Tipe Batuan (<i>Rock Type</i>) : Batuan Beku Asam		
Tipe Stuktur (<i>Type of Structure</i>) : Massive		
Klasifikasi (<i>Classification</i>) : IUGS 1973		
Deskripsi (<i>Description</i>):		
<p>Kenampakan batuan beku asam <i>Diorite</i> pada mikroskop berstruktur <i>massive</i>. Tekstur batuan <i>faneritic</i> tersusun oleh fenokris hampir keseluruhan 90% dan massa dasar 10%. Fenokris berukuran 0.1-0.25 mm terdiri dari mineral plagioklas. Mineral <i>biotite</i> sebanyak 9% memiliki warna coklat-kekuningan dalam bentuk fenokris bersamaan dengan hadirnya <i>plagioclase</i> mineral-mineral ini saling berpotongan sebanyak 87% dan merupakan penciri utama batuan beku asam-intermedit. Massa dasar didominasi oleh <i>glass vulkanik</i> jenis kuarsa 4%.</p>		
Komposisi Mineral <i>Composition of Mineral</i>	Jumlah Amount (100%)	Keterangan Optik mineral <i>Description of Optical Mineralogy</i>
Plagioclase $(\text{Na,Ca})(\text{Si,Al})_4\text{O}_8$	87%	Sebagai fenokris, berwarna putih sampai putih susu, pleokrisme tidak ditemukan, relief tinggi, kristal berukuran 0.5-0.2 mm, berbentuk prismatik pendek sampai panjang, belahan sempurna dan pecahan sempurna, sistem kristal <i>triclinic</i> .
Biotite $2\text{K}(\text{Mg,Fe})_3\text{AlSi}_3\text{O}_{10}(\text{OH})_2$	9%	Mineral berwarna coklat gelap, kuning kecoklatan, sampai coklat kemerahan, hadir dalam tekstur granular dan sebagian berbentuk prismatik panjang. Pleokrisme ditemukan tinggi, relief sedang, sistem kristal monoklin, belahan sempurna, dan pecahan sempurna.
Groundmass (kuarsa)	4%	Glass vulkanik didominasi oleh kuarsa dan clinopyroxene, sebagian berwarna transparent dan berwarna abu kehijauan berukuran <0.02 mm.

X- Nikol Silang

//-Nikol Sejajar



Gambar 1. Fotomikrograf sayatan tipis sampel batuan Diorite



- 1a. Silexite
- 1b. Quartz-rich Granitoid
2. Alkali-Feldspar Granitoid
3. Granite
4. Granodiorite
5. Tonalite
- 6a. Alkali-Feldspar Quartz Syenite
- 6b. Alkali-Feldspar Syenite
- 6c. Foid-bearing Alkali-Feldspar Syenite
- 7a. Quartz Syenite
- 7b. Syenite
- 7c. Foid-bearing Syenite
- 8a. Quartz Monzonite
- 8b. Monzonite
- 8c. Foid-bearing Monzonite
- 9a. Quartz Monzodiorite
Quartz Monzogabbro
- 9b. Monzodiorite
Monzogabbro
- 9c. Foid-bearing Monzodiorite
Foid-bearing Monzogabbro
- 10a. Quartz Diorite
Quartz Gabbro
Quartz Anorthosite
- 10b. Diorite
Gabbro
Anorthosite
- 10c. Foid-bearing Diorite
Foid-bearing Gabbro
11. Foid Syenite
12. Foid Monzosyenite
13. Foid Monzodiorite
Foid Monzogabbro
14. Foid Diorite
Foid Gabbro
15. Foidolites

Terdapat sebuah batuan dengan komposisi berikut,

Kuarsa = 4%

Alkali Feldspar = 9%

Plagioklas = 87%

tentukan nama batumannya !

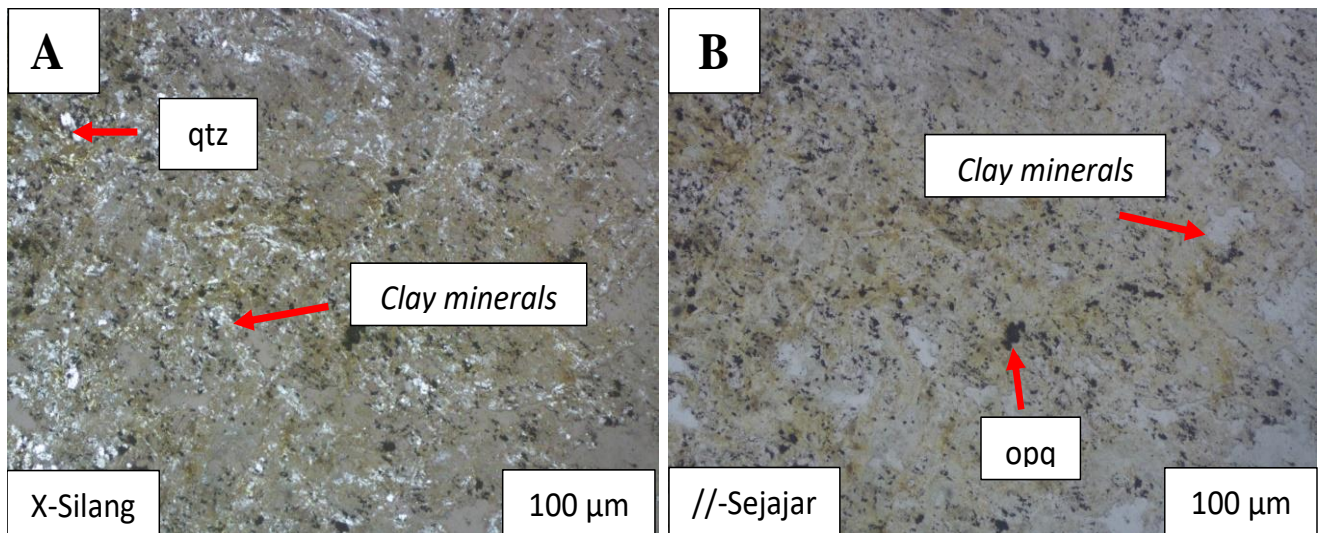
$$\mathbf{Kuarsa + Feldspar + Plagioklas = 4 + 9 + 87 = 100\%}$$

maka penamaan batuan berdasarkan klasifikasi IUGS didapatkan **Diorite**

Nomor : 02		No Sampel : ST.2
Lokasi :-		Nama Batuan : Alterasi Argilik
Tipe Batuan (Rock Type) : Batuan Teralterasi		
Klasifikasi (Classification) : Corbett and Leach 1996		
Deskripsi (Description): Kenampakan singkapan alterasi berwarna putih hingga kehijauan, cenderung lunak ubahan dari mineral lempung, berdasarkan gambar sayatan tipis memiliki warna absorpsi abu kecoklatan, warna interferensi abu-abu hingga coklat. Bentuk mineral anhedral. Komposisi mineral terdiri dari <i>clay minerals</i> merupakan mineral utama dicirikan sebagai kaolinit dan illit, kuarsa juga ditemukan tersebar bersama ubahan <i>clay minerals</i> dan terdapat mineral opa yang mengisi pori-pori massa dasar.		
Komposisi Mineral Composition of Mineral	Jumlah Amount (100%)	Keterangan Optik mineral Description of Optical Mineralogy
<i>Clay minerals</i>	65%	Warna absorpsi putih sampai abu-abu kecoklatan dengan warna interferensi putih sampai putih pudar, bentuk subhedral-anhedral, relief sedang, pleokrisme tidak ditemukan, dan ukuran mineral 0.3-0.5 mm. <i>clay minerals</i> yang hadir berupa kaolinit dan illit.
Kuarsa (SiO₂)	20%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih sampai putih susu, bentuk subhedral-anhedral, relief rendah, intensitas lemah, ukuran mineral 0.1-0.2 mm.
Mineral Opaq	15%	Warna absorpsi hitam dengan warna interferensi hitam. Memiliki relief tinggi, bentuk anhedral, intensitas rendah, ukuran 0.2-.4 mm.

X- Nikol Silang

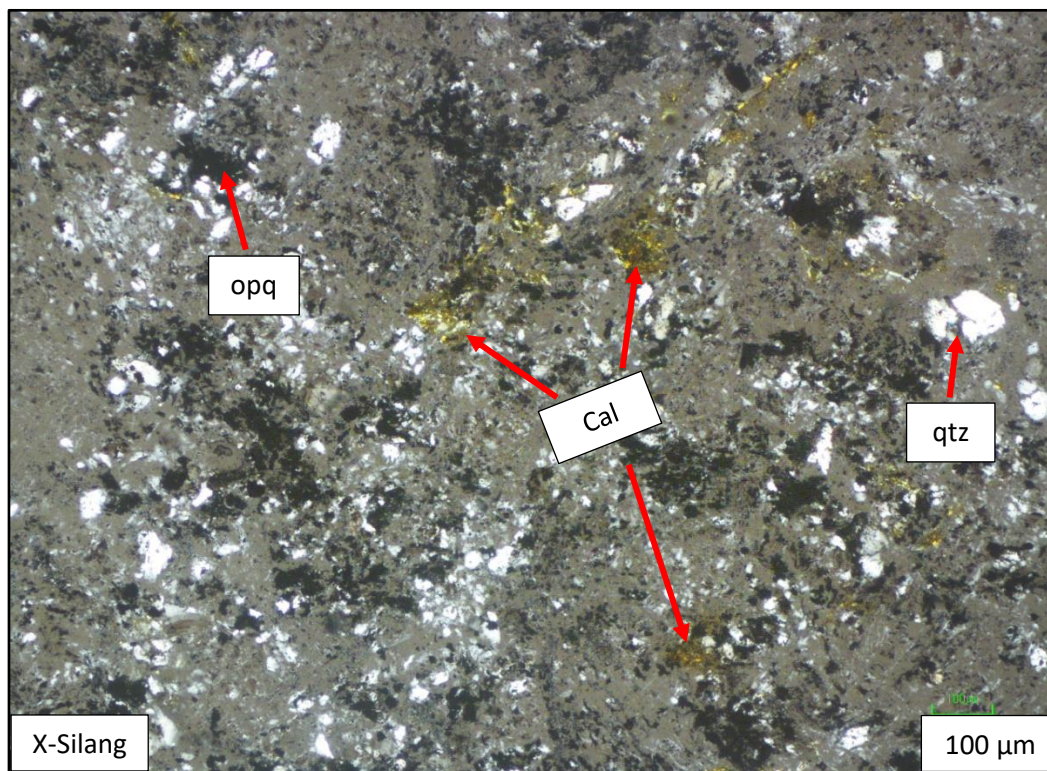
//-Nikol Sejajar



Gambar 2. Fotomikrograf sayatan tipis sampel alterasi Argilik

Nomor : 03		No Sampel : ST.3
Lokasi :-		Nama Batuan : Alterasi Propilitik
Tipe Batuan (Rock Type) : Batuan Teralterasi		
Klasifikasi (Classification) : Corbett and Leach 1996		
Deskripsi (Description): Kenampakan singkapan alterasi berwarna putih hingga kecoklatan, berdasarkan gambar sayatan tipis memiliki warna absorpsi kuning keabu-abuan, warna interferensi kuning kecoklatan pudar. Bentuk mineral subhedral-anhedral. Komposisi mineral terdiri dari mineral karbonat kalsit dan massa dasar didominasi oleh glass vulkanik kuarsa. Mineral opa juga ditemukan mengisi pori massa dasar batuan.		
Komposisi Mineral Composition of Mineral	Jumlah Amount (100%)	Keterangan Optik mineral Description of Optical Mineralogy
Calcite (CaCO ₃)	50%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi hijau pudar, bentuk anhedral, relief lemah, pleokrisme lemah, dan ukuran mineral 0.3-0.5 mm. mineral calcite teralterasi oleh plagioclase dengan tekstur yang memanjang dan menyebar dan jenis mineral alterasi calcite yaitu ankerite
Quartz (SiO ₂)	30%	Warna absorpsi abu-abu hingga putih dengan warna interferensi putih sampai putih pudar, bentuk anhedral, relief sedang, pleokrisme tidak ditemukan, dan ukuran mineral 0.4-0.7 mm.
Mineral Opaq	20%	Warna absorpsi hitam dengan warna interferensi hitam. Memiliki relief tinggi, bentuk anhedral, intensitas rendah, ukuran 0.2-.4 mm.

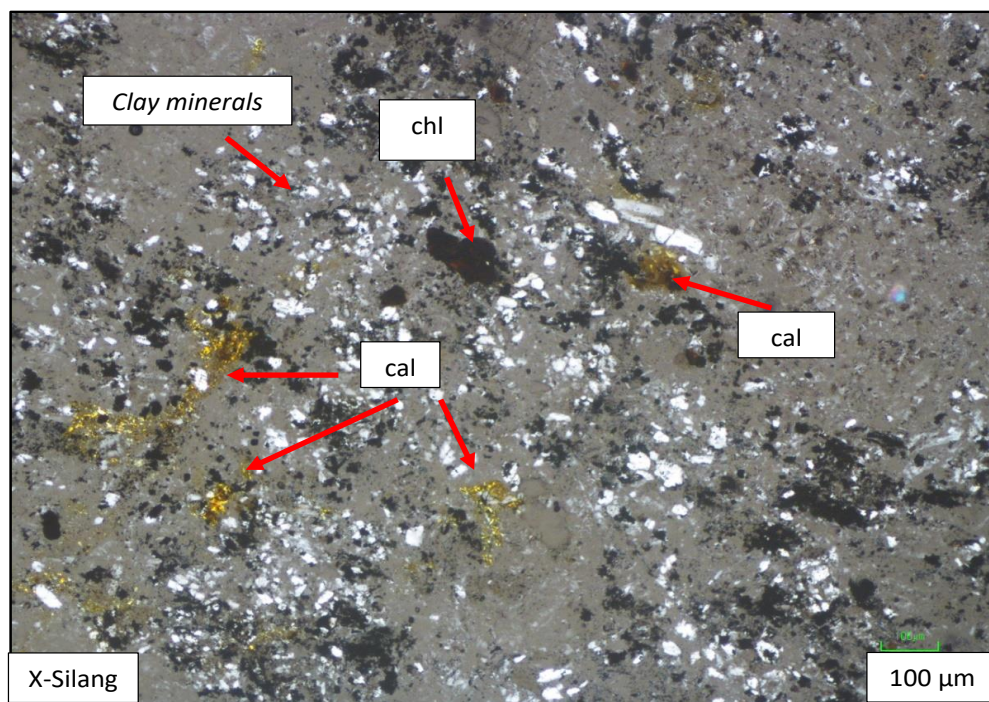
X- Nikol Silang



Gambar 3. Fotomikrograf sayatan tipis sampel alterasi Propilitik

Nomor : 04		No Sampel : ST.4
Lokasi :-		Nama Batuan : Alterasi Propilitik
Tipe Batuan (Rock Type) : Batuan Teralterasi		
Tipe Stuktur (Type of Structure) : Corbett and Leach 1996		
Klasifikasi (Classification) : IUGS 1973		
Deskripsi (Description): Kenampakan singkapan alterasi berwarna putih hingga kecoklatan, berdasarkan gambar sayatan tipis memiliki warna absorpsi kuning keabu-abuan, warna interferensi kuning kecoklatan pudar. Bentuk mineral subhedral-anhedral. Komposisi mineral terdiri dari mineral <i>clay minerals</i> , mineral karbonat kalsit dan terdapat granular mineral <i>chlorite</i> .		
Komposisi Mineral Composition of Mineral	Jumlah Amount (100%)	Keterangan Optik mineral Description of Optical Mineralogy
Clay minerals	55%	Warna absorpsi putih sampai abu-abu kecoklatan dengan warna interferensi putih sampai putih pudar, bentuk subhedral-anhedral, relief sedang, pleokrisme tidak ditemukan, dan ukuran mineral 0.3-0.5 mm.
Calcite (CaCO₃)	35%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi hijau pudar, bentuk anhedral, relief lemah, pleokrisme lemah, dan ukuran mineral 0.3-0.5 mm. mineral calcite teralterasi oleh plagioclase dengan tekstur yang memanjang dan menyebar.
Chlorite (ClO₂⁻)	10%	Warna absorpsi hitam kecoklatan dengan warna interferensi coklat gelap, bentuk subhedral dengan tekstur granular, relief lemah, pleokrisme lemah, dan ukuran mineral 0.3-0.5 mm.

X- Nikol Silang

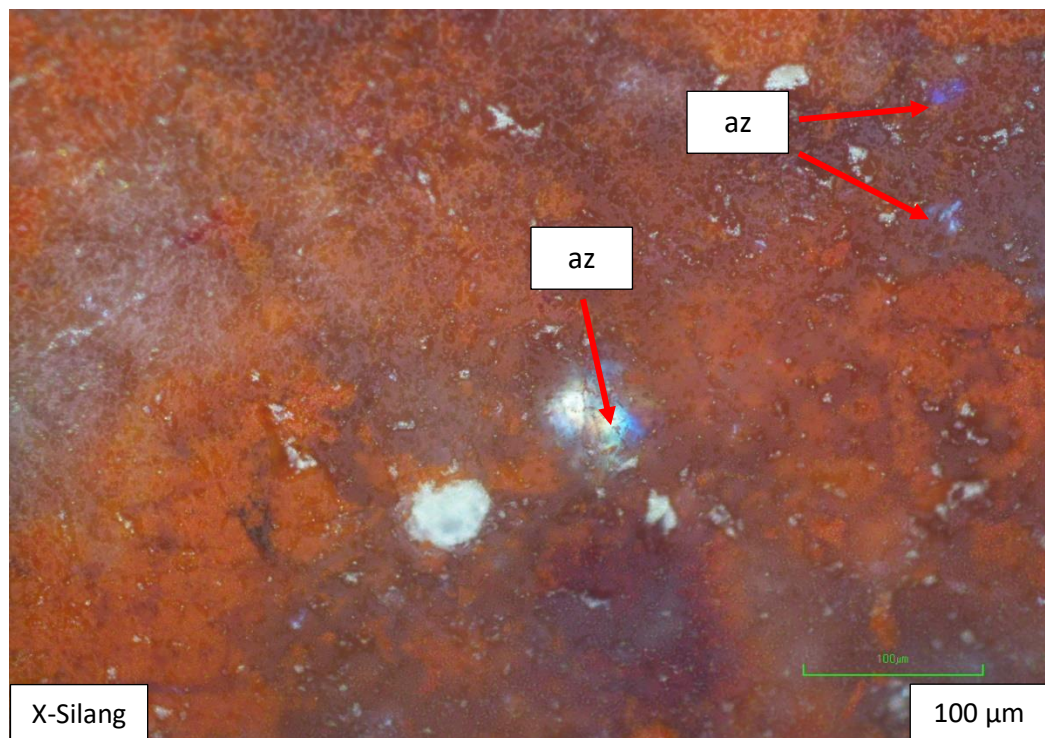


Gambar 4. Fotomikrograf sayatan tipis sampel alterasi Argilik

LAMPIRAN E
DESKRIPSI MIKROSKOPIS
(MINERAGRAFI)

Nomor : 05	No Sampel : ST.5	
Lokasi :-	Nama Batuan : Mineralisasi Azurite	
Tipe Struktur (<i>Structure Of Type</i>) : <i>Disseminated</i>		
Tipe Mineralisasi : <i>Supergene</i>		
Deskripsi (<i>Description</i>): Kenampakan mineralisasi berwarna biru hadir dalam bentuk tersebar (<i>disseminated</i>) pada singkapan teralterasi. Kenampakan dalam sayatan poles memperlihatkan kehadiran mineral azurite yang <i>me-replace</i> massa dasar batuan dan mineral oksida sebagai massa dasar.		
Komposisi Mineral <i>Composition of Mineral</i>	Jumlah Amount (100%)	Keterangan Optik mineral <i>Description of Optical Mineralogy</i>
Azurite ($Cu_3(CO_3)_2(OH)_2$)	40%	Berwarna biru, disseminated diantara massa dasar mineral oksida, ukuran mineral 0.1-0.2 mm, pleokrisme lemah, berbentuk subhedral, belahan buruk, bersifat isotrop.
Mineral Oksida	60%	Berwarna kuning sampai merah gelap, disseminated berbutir kasar hadir sebagai massa dasar, pleokrisme lemah, berbentuk anhedral, belahan buruk, bersifat isotrop.

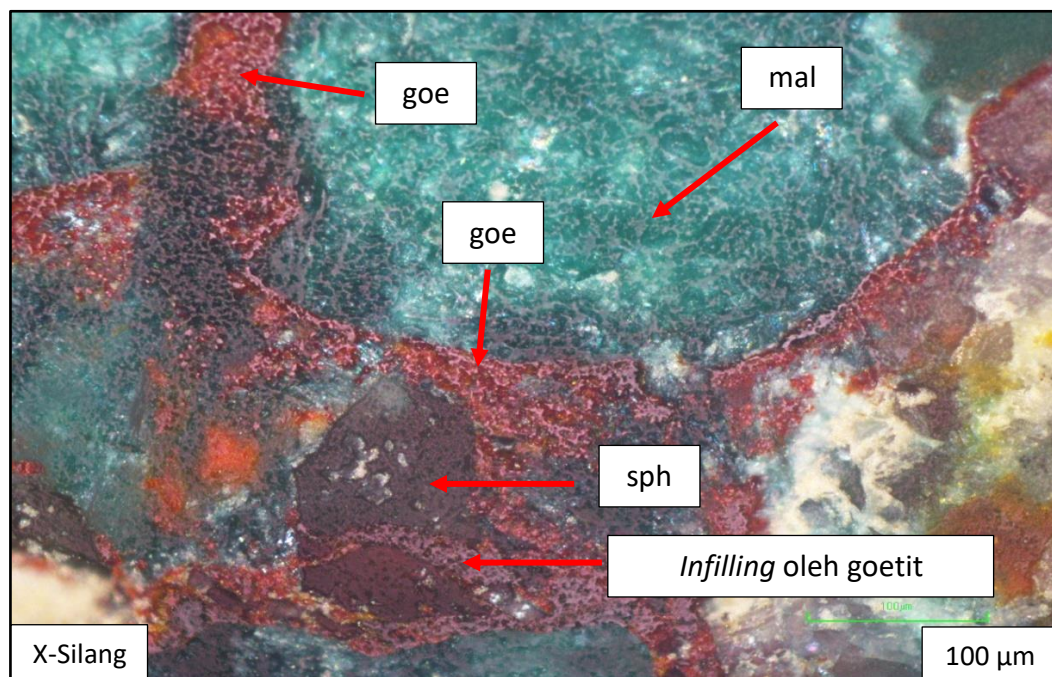
X- Nikol Silang



Gambar 5. Fotomikrograf sayatan poles sampel mineralisasi Azurite

Nomor : 06		No Sampel : ST.6
Lokasi :-		Nama Batuan : Mineralisasi Malachite
Tipe Struktur (Structure Of Type) : Disseminated		
Tipe Mineralisasi : Supergene		
Deskripsi (Description): Kenampakan mineralisasi berwarna hijau hadir dalam bentuk tersebar (<i>disseminated</i>) pada singkapan teralterasi. Kenampakan dalam sayatan poles memperlihatkan kehadiran mineral malachite dengan teksrut acicular memanjang yang di <i>replace</i> oleh mineral-mineral bijih oksida sfalerit, dan goetit.		
Komposisi Mineral Composition of Mineral	Jumlah Amount (100%)	Keterangan Optik mineral Description of Optical Mineralogy
Malachite (Na,Ca)(Si,Al) ₄ O ₈	50%	Berwarna hijau, disseminated berbutir halus (ukuran mineral 1-2 mm), pleokrisme rendah, berbentuk subhedral, belahan sempurna, bersifat anisotrop
Sfalerit (ZnS)	25%	Berwarna abu sampai merah gelap, disseminated berbutir kasar hingga halus ukuran mineral 4 mm, pleokrisme lemah, berbentuk subhedral, belahan sempurna, bersifat anisotrop.
Goetit (FeO(OH))	25%	Berwarna merah terang sampai gelap, disseminated berbutir kasar hingga halus, tumbuh menyebar memanjang dengan ukuran mineral 0.4 mm – 1 mm, pleokrisme lemah, berbentuk subhedral, belahan buruk, bersifat anisotrop.

X- Nikol Silang

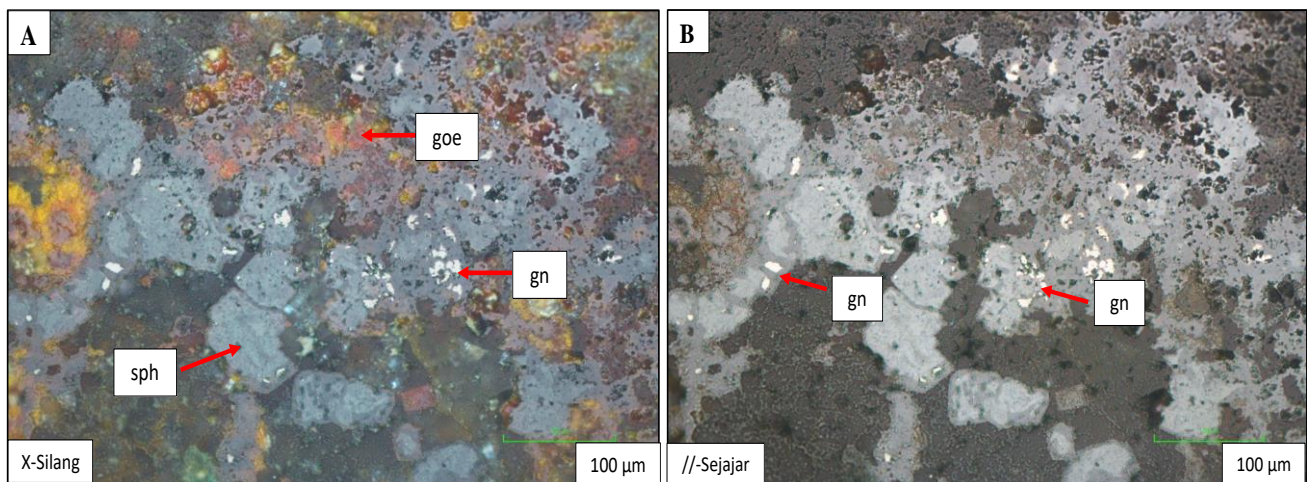


Gambar 6. Fotomikrograf sayatan poles sampel mineralisasi Malachite

Nomor : 07		No Sampel : ST.7
Lokasi :-		Nama Batuan : Bijih oksida
Tipe Batuan (Rock Type) : Zona oksidasi		
Deskripsi (Description): Kenampakan sampel di zona oksidasi pada sayatan poles memperlihatkan bijih oksida yang terkandung dengan sebaran sfalerit yang me-replace hampir keseluruhan mineral goetit, galena hadir mengisi pori dari sebagian mineral sfalerit.		
Komposisi Mineral Composition of Mineral	Jumlah Amount (100%)	Keterangan Optik mineral Description of Optical Mineralogy
Sfalerit (ZnS)	50%	Berwarna abu-abu, gelap, disseminated berbutir kasar hingga halus (ukuran mineral 0.5-1.25 mm, pleokrisme lemah, berbentuk subhedral, belahan sempurna, bersifat anisotrop.
Goetit (FeO(OH))	35%	Berwarna merah terang sampai gelap, disseminated berbutir kasar hingga halus, tumbuh menyebar dengan ukuran mineral 0.4 mm – 1 mm, pleokrisme lemah, berbentuk subhedral, belahan buruk, bersifat anisotrop.
Galena (PbS)	15%	Tidak berwarna dengan warna interferensi putih sampai putih susu, bentuk subhedral-anhedral, relief rendah, intesitas lemah, ukuran mineral 0.1-0.2 mm, bersifat sebagai “gangue”

X- Nikol Silang

//- Nikol Seजार



Gambar 7. Fotomikrograf sayatan poles sampel Oksidasi

LAMPIRAN F
DESKRIPSI MINERALOGI
(XRD)

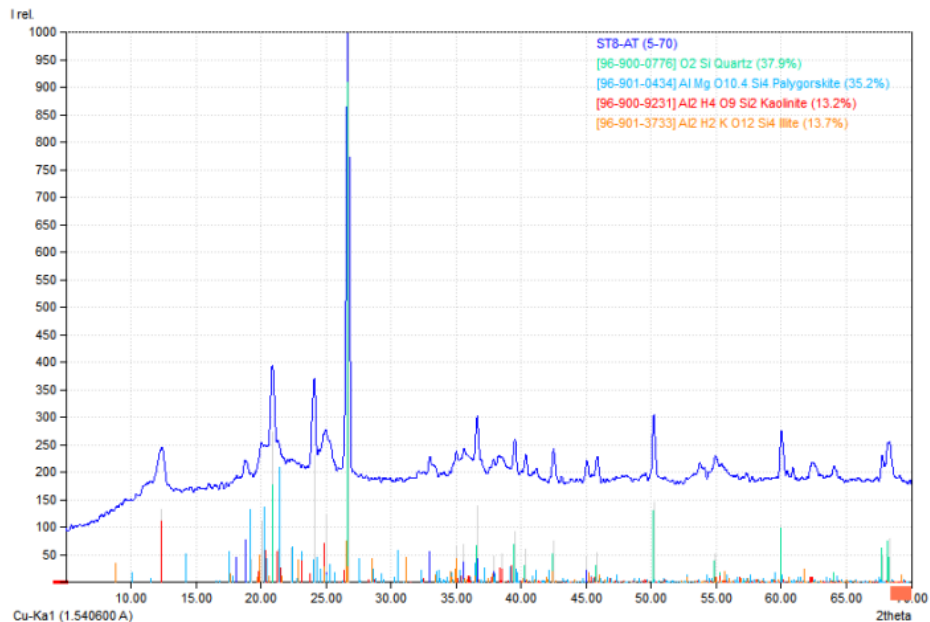
Match! Phase Analysis Report

Sample : ST.2 (Alterasi Argilik)

Index	Amount %	Name	Formula sum
A	37.9	Quartz	O2 Si
B	35.2	Palygorskite	Al Mg O10.4 Si4
C	13.2	Kaolinite	Al2 H4 O9 Si2
D	13.7	Illite	Al2 H2 K O12 Si4

Peak List

No.	2theta [°]	d [Å]	I/I0 (peak height)	Counts (peak area)	FWHM	Matched
1	12.38	7.1439	133.88	353.39	0.6000	C
2	18.14	4.8864	45.76	32.21	0.1600	
3	18.80	4.7163	77.15	108.60	0.3200	B
4	19.28	4.6000	41.54	43.86	0.2400	B
5	20.06	4.4228	112.13	295.97	0.6000	B,C,D
6	20.88	4.2510	273.46	529.33	0.4400	A,D
7	21.30	4.1681	60.04	200.73	0.7600	B,C
8	22.34	3.9763	61.73	543.16	2.0000	B
9	24.10	3.6898	231.05	243.95	0.2400	B
10	25.00	3.5590	121.34	512.44	0.9600	B,C,D
11	26.70	3.3361	1000.00	1055.82	0.2400	A,D
12	32.98	2.7138	56.95	60.13	0.2400	
13	35.02	2.5602	67.65	107.13	0.3600	B,C,D
14	35.60	2.5198	69.98	246.30	0.8000	B,C,D
15	36.62	2.4519	139.61	171.97	0.2800	A,B,D
16	37.90	2.3720	48.29	84.98	0.4000	B,C,D
17	38.54	2.3341	53.15	140.30	0.6000	B,C,D
18	39.54	2.2773	93.02	81.84	0.2000	A,B,C
19	40.36	2.2329	59.63	62.96	0.2400	A,B,C,D
20	42.50	2.1253	76.15	80.40	0.2400	A,B,C,D
21	45.06	2.0103	45.68	48.23	0.2400	B,D
22	45.86	1.9771	53.86	37.91	0.1600	A,B,C,D
23	50.20	1.8159	145.25	153.36	0.2400	A,B,C
24	54.92	1.6705	51.96	27.43	0.1200	A,B,C,D
25	60.00	1.5406	104.44	91.89	0.2000	A,B,C,D
26	67.76	1.3818	51.06	35.94	0.1600	A,B
27	68.32	1.3718	80.32	84.80	0.2400	A,B,C,D



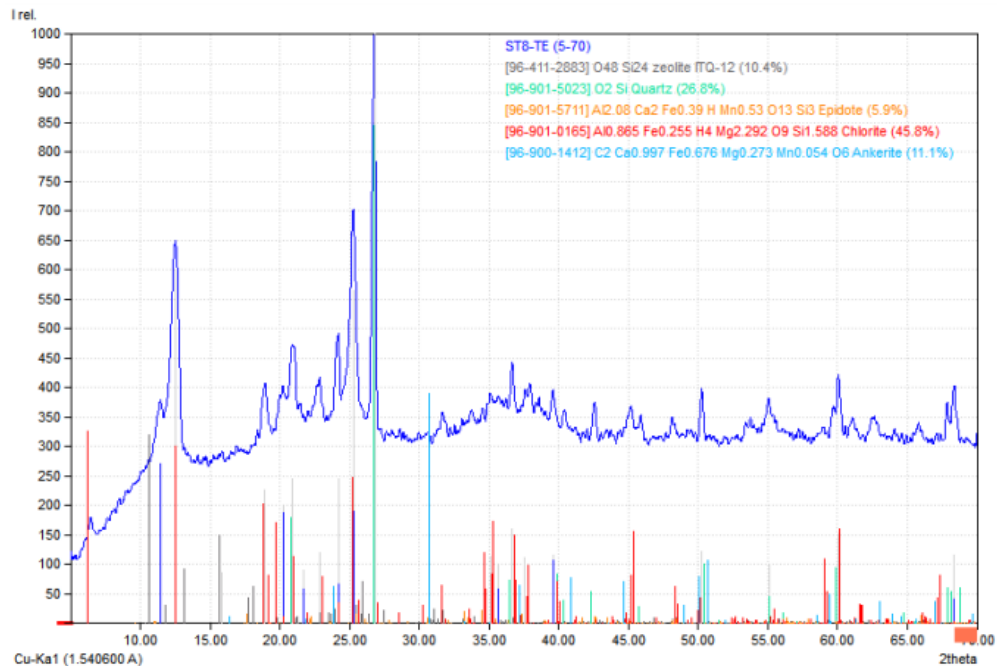
Match! Phase Analysis Report

Sample : ST.3 (Alterasi Propilitik)

Index	Amount %	Name	Formula sum
A	10.4	Zeolite	O48 Si24
B	26.8	Quartz	O2 Si
C	5.9	Epidote	Al2.08 Ca2 Fe0.39 H Mn0.53 O13 Si3
D	45.8	Chlorite	Al0.865 Fe0.255 H4 Mg2.292 O9 Si1.588
E	11.1	Ankerite	C2 Ca0.997 Fe0.676 Mg0.273 Mn0.054 O6

Peak List

No.	2theta [°]	d [Å]	I/I0 (peak height)	Counts (peak area)	FWHM	Matched
1	11.42	7.7422	272.09	776.67	1.2400	
2	12.52	7.0644	600.39	884.56	0.6400	D
3	15.86	5.5834	87.14	24.07	0.1200	A
4	18.94	4.6818	226.70	354.86	0.6800	C,D
5	20.22	4.3882	201.48	426.70	0.9200	C,D
6	20.90	4.2469	245.04	338.45	0.6000	A,B,D
7	21.70	4.0922	91.34	1454.97	6.9200	A,D,E
8	22.86	3.8871	120.58	166.55	0.6000	A,D
9	24.20	3.6748	244.80	112.71	0.2000	A,D,E
10	25.26	3.5229	564.40	675.62	0.5200	A,C,D
11	26.80	3.3239	1000.00	460.40	0.2000	A,B,D
12	35.08	2.5560	114.81	105.71	0.4000	A,D,E
13	35.66	2.5157	98.15	307.28	1.3600	A,C,D
14	36.66	2.4494	161.27	118.80	0.3200	A,B,C,D
15	37.58	2.3915	111.22	184.34	0.7200	A,C,D
16	39.60	2.2740	115.36	95.60	0.3600	A,D
17	50.26	1.8139	123.29	45.41	0.1600	A,B,C,D,E
18	55.06	1.6665	100.08	46.08	0.2000	A,B,C,D
19	60.06	1.5392	152.44	126.33	0.3600	A,B,C,D
20	68.36	1.3711	115.18	63.64	0.2400	A,B,C,D



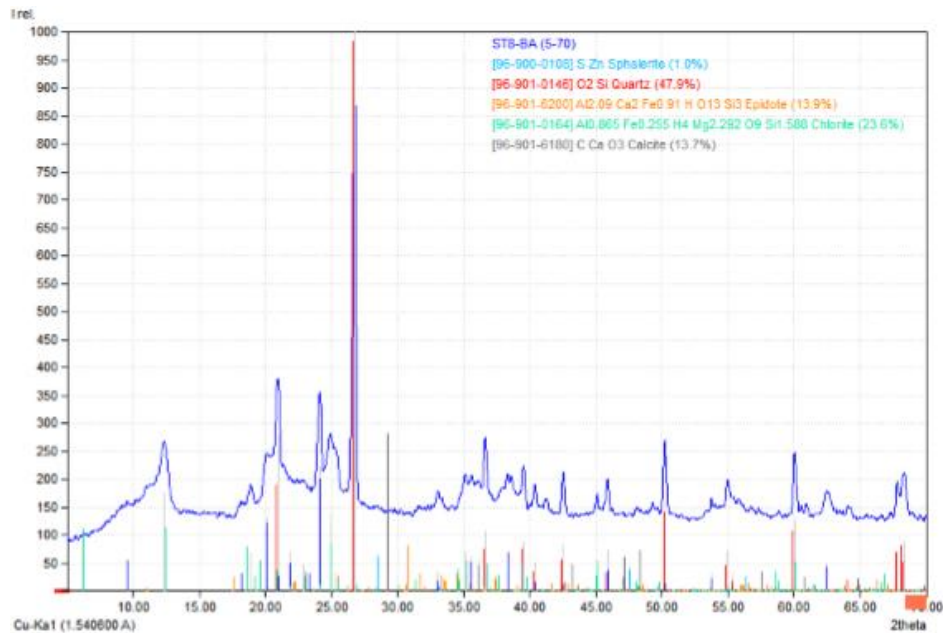
Match! Phase Analysis Report

Sample : ST.4 (Alterasi Propilitik)

Index	Amount %	Name	Formula sum
A	1.0	Sphalerite	S Zn
B	47.9	Quartz	O2 Si
C	13.9	Epidote	Al2.08 Ca2 Fe0.39 H Mn0.53 O13 Si3
D	23.6	Chlorite	Al0.865 Fe0.255 H4 Mg2.292 O9 Si1.588
E	13.7	Calcite	C Ca O3

Peak List

No.	2theta [°]	d [Å]	I/I0 (peak height)	Counts (peak area)	FWHM	Matched
1	9.54	9.2633	56.90	370.10	1.6400	C
2	12.34	7.1670	175.47	501.06	0.7200	D
3	18.16	4.8811	32.28	30.72	0.2400	C
4	18.88	4.6965	67.26	117.37	0.4400	D
5	20.08	4.4185	132.23	356.60	0.6800	C,D
6	20.94	4.2389	279.46	532.01	0.4800	B,D
7	21.88	4.0589	68.93	349.91	1.2800	C,D
8	22.84	3.8904	48.21	122.37	0.6400	D,E
9	23.30	3.8146	31.17	924.72	7.4800	
10	24.12	3.6868	221.71	246.21	0.2800	D
11	24.90	3.5730	136.36	432.63	0.8000	C,D
12	25.26	3.5229	33.98	91.65	0.6800	C,D
13	26.74	3.3312	1000.00	951.85	0.2400	B,D
14	33.04	2.7090	35.65	45.24	0.3200	A,C
15	35.12	2.5532	72.18	114.51	0.4000	D
16	35.60	2.5198	63.32	70.32	0.2800	C
17	36.14	2.4834	55.67	362.07	1.6400	E
18	36.62	2.4519	108.34	120.31	0.2800	B,C,D
19	38.32	2.3470	69.68	165.81	0.6000	
20	39.54	2.2773	88.28	70.02	0.2000	B,C,D,E
21	40.40	2.2308	52.57	25.02	0.1200	B,C,D
22	42.54	2.1234	83.36	66.12	0.2000	B,C,D
23	45.10	2.0087	41.20	32.68	0.2000	C,D
24	45.88	1.9763	74.30	70.72	0.2400	B,C
25	50.22	1.8152	157.61	125.02	0.2000	B,C
26	53.74	1.7043	33.49	15.94	0.1200	C,D
27	54.96	1.6693	71.81	56.96	0.2000	B,C,D
28	55.38	1.6577	34.01	53.95	0.4000	B,C,D
29	60.02	1.5401	128.99	102.32	0.2000	B,C,D
30	62.48	1.4853	50.27	103.67	0.5200	C,D
31	67.80	1.3811	71.77	56.93	0.2000	B,C,D
32	68.32	1.3718	87.52	69.42	0.2000	B,C,D



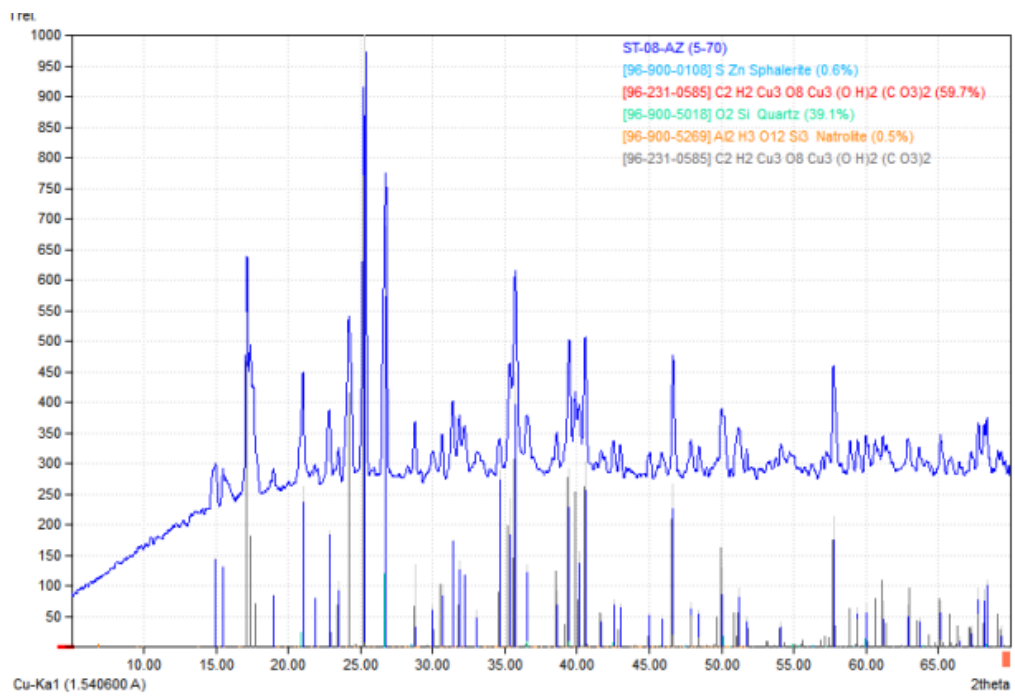
Match! Phase Analysis Report

Sample : ST.5 (Mineralisasi Azurit)

<i>Index</i>	<i>Amount %</i>	<i>Name</i>	<i>Formula sum</i>
A	0.6	Sphalerite	S Zn
B	39.1	Quartz	O2 Si
C	0.5	Natrolite	Al2 H3 O12 Si3
D	59.7	Azurite	C2 H2 Cu3 O8

Peak List

<i>No.</i>	<i>2theta [°]</i>	<i>d [Å]</i>	<i>I/I0 (peak height)</i>	<i>Counts (peak area)</i>	<i>FWHM</i>	<i>Matched</i>
1	14.96	5.9172	145.86	348.59	0.5527	C
2	15.48	5.7196	133.36	318.74	0.5527	C
3	17.14	5.1692	548.58	538.23	0.2269	D
4	19.00	4.6671	87.01	218.59	0.5810	C
5	21.02	4.2230	262.34	370.30	0.3264	B
6	21.84	4.0662	82.12	115.91	0.3264	C
7	22.84	3.8904	190.34	282.17	0.3428	D
8	23.50	3.7826	106.80	158.32	0.3428	D
9	24.20	3.6748	387.49	603.22	0.3600	D
10	25.32	3.5147	1000.00	1021.91	0.2363	C,D
11	26.74	3.3312	687.56	789.87	0.2657	B
12	28.78	3.0995	134.62	130.15	0.2236	A,C,D
13	30.00	2.9762	68.36	130.95	0.4430	D
14	30.66	2.9136	104.00	199.22	0.4430	C,D
15	31.38	2.8484	174.91	335.04	0.4430	C
16	31.86	2.8066	141.18	270.44	0.4430	D
17	32.20	2.7777	118.38	226.76	0.4430	D
18	33.04	2.7090	60.06	115.05	0.4430	A
19	34.64	2.5874	290.50	125.62	0.1000	C,D
20	35.36	2.5364	244.33	607.29	0.5748	C,D
21	35.74	2.5103	449.04	621.37	0.3200	D
22	36.54	2.4571	134.58	186.23	0.3200	B,D
23	38.60	2.3306	92.52	137.29	0.3432	D
24	39.46	2.2818	292.77	371.80	0.2937	B,D
25	39.88	2.2587	184.26	234.00	0.2937	C,D
26	40.16	2.2436	155.63	197.64	0.2937	B,C,D
27	40.56	2.2224	304.11	315.62	0.2400	D
28	41.66	2.1662	53.84	106.68	0.4582	C,D
29	42.54	2.1234	78.47	155.49	0.4582	B
30	43.00	2.1018	70.87	140.42	0.4582	D
31	45.04	2.0112	57.09	66.20	0.2682	C,D
32	45.86	1.9771	51.47	91.55	0.4113	B
33	46.66	1.9451	266.27	227.34	0.1974	C,D
34	47.88	1.8983	73.37	94.06	0.2964	C,D
35	48.46	1.8769	60.71	77.83	0.2964	D
36	50.00	1.8227	131.61	260.65	0.4580	B,D
37	51.20	1.7827	96.67	191.44	0.4580	D
38	51.76	1.7648	49.10	97.25	0.4580	C,D
39	54.10	1.6938	41.65	120.98	0.6717	D
40	57.76	1.5949	213.02	236.17	0.2564	D
41	58.90	1.5667	64.65	50.16	0.1794	A,D
42	59.42	1.5542	64.24	49.85	0.1794	D
43	60.00	1.5406	73.03	81.01	0.2565	B,D
44	60.66	1.5254	65.79	72.98	0.2565	D
45	61.18	1.5137	76.14	84.46	0.2565	D
46	62.90	1.4764	68.33	92.83	0.3142	D
47	63.68	1.4601	49.86	67.74	0.3142	D
48	65.18	1.4301	75.78	66.14	0.2018	D
49	66.48	1.4053	18.62	7.70	0.0957	D
50	67.28	1.3905	35.49	31.03	0.2022	D
51	67.80	1.3811	97.06	84.86	0.2022	B,D
52	68.18	1.3743	94.01	82.19	0.2022	B,D
53	68.38	1.3708	109.04	95.33	0.2022	B
54	69.14	1.3576	40.87	48.96	0.2770	D
55	69.38	1.3535	35.16	55.66	0.2770	A,D



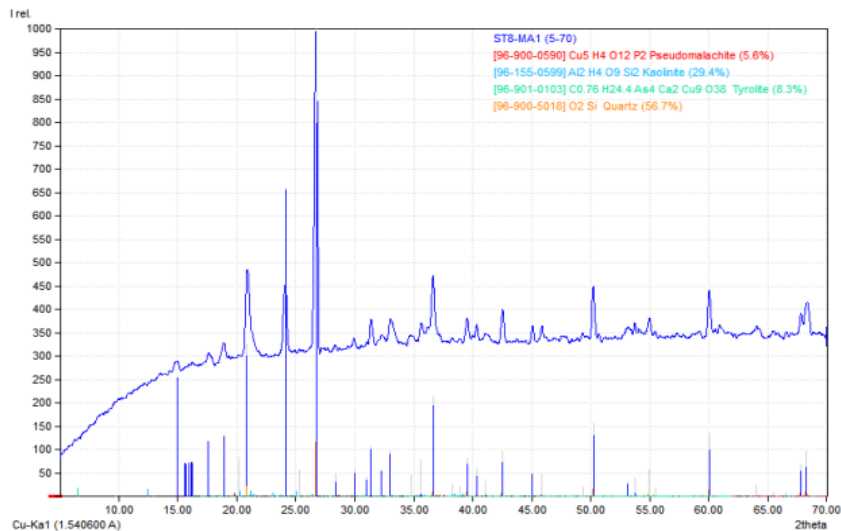
Match! Phase Analysis Report

Sample : ST.6 (Mineralisasi Malakit)

Index	Amount %	Name	Formula sum
A	8.3	Tyrolite	C0.76 H24.4 As4 Ca2 Cu9 O38
B	56.7	Quartz	O2 Si
C	5.6	Pseudomalachite	Cu5 H4 O12 P2
D	29.4	Kaolinite	Al2 H4 O9 Si2

Peak List

No.	2theta [°]	d [Å]	I/I0 (peak height)	Counts (peak area)	FWHM	Matched
1	15.01	5.8976	253.74	300.00	0.2800	
2	15.64	5.6614	71.29	118.82	0.2800	
3	15.72	5.6328	69.13	115.21	0.2800	
4	15.98	5.5417	73.41	122.35	0.2800	A
5	16.16	5.4804	73.31	122.18	0.2800	
6	16.26	5.4469	74.93	124.89	0.2800	A
7	17.58	5.0408	118.14	8819.54	17.6800	
8	18.94	4.6818	133.35	10743.43	19.0800	A
9	20.16	4.4011	84.50	99.90	0.2800	A,D
10	20.86	4.2550	327.63	553.37	0.4000	A,B,C
11	24.04	3.6989	0.13	0.10	0.1832	
12	24.12	3.6868	0.17	0.10	0.1400	
13	24.14	3.6838	659.96	390.14	0.1400	A
14	25.30	3.5174	56.16	8773.94	37.0000	A,D
15	26.74	3.3312	1000.00	1182.31	0.2800	A,B,D
16	28.36	3.1445	48.79	243.09	1.1800	D
17	29.96	2.9801	58.30	512.05	2.0800	A,C
18	31.02	2.8806	42.28	214.24	1.2000	A,C
19	31.38	2.8484	106.69	144.16	0.3200	C,D
20	32.24	2.7744	57.77	243.95	1.0000	A
21	33.00	2.7122	101.08	204.87	0.4800	A,C
22	34.76	2.5788	46.37	86.16	0.4400	A,C,D
23	35.62	2.5185	80.02	135.15	0.4000	A,D
24	36.64	2.4507	214.85	326.60	0.3600	A,B,C
25	38.26	2.3505	25.94	38.34	0.3500	A,D
26	38.90	2.3133	22.08	31.70	0.3400	A,C,D
27	39.54	2.2773	81.50	110.12	0.3200	A,B
28	40.36	2.2329	60.00	60.81	0.2400	B,C,D
29	41.10	2.1944	32.60	35.79	0.2600	A,C,D
30	42.56	2.1225	97.46	115.23	0.2800	A,B,C,D
31	45.08	2.0095	50.03	37.22	0.1762	A,C
32	45.88	1.9763	47.16	48.50	0.2436	A,B,C,D
33	49.32	1.8462	20.81	20.39	0.2320	A,C,D
34	50.22	1.8152	155.78	184.18	0.2800	A,B,C,D
35	53.18	1.7209	31.44	41.42	0.3120	A,C
36	53.74	1.7043	39.16	56.87	0.3439	A,C,D
37	54.98	1.6688	58.76	79.40	0.3200	A,B,C,D
38	55.46	1.6555	17.40	22.04	0.3000	A,B,D
39	60.04	1.5397	134.40	158.90	0.2800	A,B,C,D
40	64.06	1.4524	23.95	59.87	0.5921	B,C,D
41	65.48	1.4243	9.92	21.53	0.5141	C,D
42	66.56	1.4038	9.11	16.77	0.4361	C,D
43	67.82	1.3807	68.97	81.55	0.2800	B,C,D
44	68.24	1.3733	97.15	180.49	0.4400	B,C,D



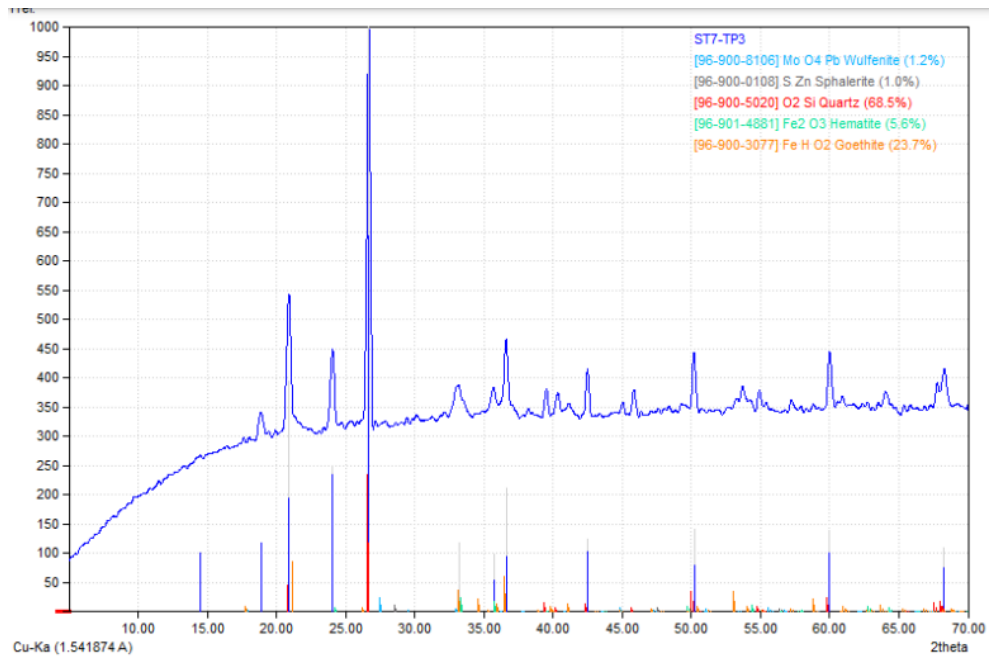
Match! Phase Analysis Report

Sample : ST.7 (Bijih Oksida)

Index	Amount %	Name	Formula sum
A	1.2	Wulfenite	Mo O4 Pb
B	1.0	Sphalerite	S Zn
C	68.5	Quartz	O2 Si
D	5.6	Hematite	Fe2 O3
E	23.7	Goethite	Fe H O2

Peak List

No.	2theta [°]	d [Å]	I/I0 (peak height)	Counts (peak area)	FWHM	Matched
1	14.50	6.1089	100.68	2708.19	6.2800	
2	18.88	4.7004	118.68	447.33	0.8800	
3	20.92	4.2464	395.17	744.73	0.4400	C,E
4	24.06	3.6989	248.20	340.18	0.3200	D
5	26.68	3.3413	1000.00	856.64	0.2000	C
6	33.18	2.7001	117.07	220.63	0.4400	A,B,D,E
7	35.70	2.5151	98.55	101.31	0.2400	D,E
8	36.60	2.4553	211.57	253.73	0.2800	A,C,E
9	42.50	2.1271	123.88	106.12	0.2000	C
10	50.20	1.8174	142.20	146.18	0.2400	A,C,E
11	60.00	1.5419	140.13	144.05	0.2400	C
12	68.28	1.3737	109.15	112.20	0.2400	C,E



LAMPIRAN G
DESKRIPSI UNSUR
(ICP-MS)

VA21325575 - Finalized

CLIENT : "HASUNI - Hasanuddin University"

DATE RECEIVED : 2021-11-26 DATE FINALIZED : 2022-01-01

CERTIFICATE COMMENTS : "PROJECT NAME: Coal Clay and Rock chemistry analysis "

	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81
SAMPLE DESCRIPTION	Ba ppm	Ce ppm	Cr ppm	Cs ppm	Dy ppm	Er ppm	Eu ppm
ST-9-AZ	92.8	61.4	50	0.05	17.20	11.20	4.76
ST-9-ML	18.1	10.5	10	0.01	11.80	6.56	2.62
	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81
SAMPLE DESCRIPTION	Ga ppm	Gd ppm	Hf ppm	Ho ppm	La ppm	Lu ppm	Nb ppm
ST-9-AZ	146.5	21.2	1.6	3.26	46.5	02.02	0.7
ST-9-ML	88.9	12.85	0.1	2.39	7.6	0.62	0.1
	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81
SAMPLE DESCRIPTION	Nd ppm	Pr ppm	Rb ppm	Sm ppm	Sn ppm	Sr ppm	Ta ppm
ST-9-AZ	115.5	25.8	0.7	23.3	15	122.0	<0.1
ST-9-ML	37.3	06.07	0.2	10.15	14	22.0	<0.1
	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81	ME-MS81
SAMPLE DESCRIPTION	Tb ppm	Th ppm	Tm ppm	U ppm	V ppm	W ppm	Y ppm
ST-9-AZ	2.98	0.16	02.07	1.26	123	1	59.7
ST-9-ML	1.84	<0.05	0.83	0.53	24	1	72.2
	ME-MS81	ME-MS81	ME-4ACD81	ME-4ACD81	ME-4ACD81	ME-4ACD81	ME-4ACD81
SAMPLE DESCRIPTION	Yb ppm	Zr ppm	Ag ppm	As ppm	Cd ppm	Co ppm	Cu %
ST-9-AZ	15.55	63	2.5	31	0.7	5	27
ST-9-ML	4.82	5	9.5	35	3.2	1	19
	ME-4ACD81	ME-4ACD81	ME-4ACD81	ME-4ACD81	ME-4ACD81	ME-4ACD81	ME-4ACD81
SAMPLE DESCRIPTION	Li ppm	Mo ppm	Ni ppm	Pb ppm	Sc ppm	Tl ppm	Zn ppm
ST-9-AZ	<10	113	1	153	6	<10	1710
ST-9-ML	<10	145	5	69	<1	<10	3210

LAMPIRAN H

DAFTAR ISTILAH, SINGKATAN DAN

LAMBANG

Kata Istilah	Arti dan Penjelasan
Alterasi	Proses perubahan komposisi mineral dari batuan sampling (<i>country rocks</i>) yang diakibatkan oleh terjadinya reaksi kimia dengan larutan hidrotermal akibat adanya perubahan suhu dan tekanan.
Anhedral	Bentuk kristal yang tidak sempurna (tidak mempunyai bidang batas yang jelas)
Argilik	Jenis alterasi hidrotermal yang dicirikan oleh kehadiran mineral lempung
Anisotropik	Mineral-mineral yang tidak memiliki sistem kristal isometrik, dan mengalami perubahan sifat pada saat meja objek diputar
Bijih	Mineral atau bagian dari batuan yang dapat ditambang dan mempunyai nilai ekonomis
Difraktogram	Suatu proses difraksi atau kecenderungan gelombang yang dipancarkan dari sumber melewati celah yang terbatas untuk menyebar ketika merambat, proses ini menghasilkan diagram difraksi sebagai hasil analisis mineralogi XRD
Euhedral	Bentuk kristal yang sempurna (mempunyai bidang batas yang jelas)
Faneritik	Tekstur khusus batuan dengan butiran mineralnya dapat dilihat menggunakan mikroskop, memperlihatkan besar kristal yang hamper seragam dan saling mengikat.
Fenokris	Kristal mineral yang lebih besar dari massa dasar pada batuan dan dapat diidentifikasi dengan kasat mata.
Formasi	Satuan litostratigrafi yang terdiri dari lapisan batuan yang memiliki kesamaan karakteristik, seperti jenis batu, fasies, atau sifat lainnya.
Fotomikrograf	Suatu proses yang disebut sebagai fotomikroskopi yang dibuat menggunakan mikroskop optik dan menghasilkan foto dari mineral pada batuan
Gangue	Mineral-mineral yang dijumpai bersamaan dengan mineral bijih, tetapi tidak mempunyai nilai ekonomis
Granularitas	Sebagai ukuran besar butir pada batuan beku
Hypogene	Mineral bijih yang terbentuk dari adanya kenaikan larutan
Hostrock	Batuan tempat dijumpainya cebakan bijih ekonomis atau suatu batuan yang dapat dilewati larutan, di mana suatu endapan bijih terbentuk
Hidrotermal	Larutan panas yang dihasilkan oleh magma yang mendingin, berinteraksi dengan air tanah, air formasi dan air meteorik yang merupakan sumber utama dari pembentukan mineralisasi logam

Hipokristalin	Merupakan bagian dari kristalinitas dimana sebagian batuan terdiri dari massa gelas dan sebagian lagi terdiri dari massa kristal
Isotropic	Mineral-mineral yang memiliki sistem kristal isometrik tidak mengalami perubahan sifat pada saat meja objek diputar
Intrusi	Terobosan batuan beku yang telah menjadi Kristal dari suatu system magma di bawah permukaan bumi.
Intergrowth	Ketika dua mineral yang berbeda tumbuh bersama dalam satu individu
Infilling	Tekstur pengisian yang merupakan tekstur penting untuk menentukan sejarah paragenesa, mineral-mineral hadir mengisi pori pada massa dasar maupun pada mineral lainnya
Karst	Daerah yang terdiri atas batuan kapur yang berpori sehingga air dipermukaan tanah selalu merembes dan mengalir ke dalam tanah, diartikan juga sebagai bentuk permukaan bumi yang pada umumnya dicirikan dengan gua
Koordinat	Titik pertemuan antara garis lintang dan garis bujur yang dapat mempermudah pencarian suatu lokasi
Kristalinitas	Derajat kristalisasi dari suatu batuan beku pada waktu terbentuknya batuan. Menunjukkan berapa banyak yang berbentuk kristal dan yang tidak berbentuk kristal, selain itu juga dapat mencerminkan kecepatan pembekuan magma
Mineralisasi	Proses pembentukan mineral logam yang ekonomis
Magma	Lelehan batuan pada kerak bumi yang sangat panas
Mineral	Benda padat yang terbentuk secara alami, bersifat anorganik, tidak berbentuk cairan melainkan bentuk padatan, memiliki komposisi kimia tertentu dan memiliki struktur internal
Mineragrafi	Salah satu cabang dari ilmu geologi yang mempelajari karakteristik mineral dengan bantuan mikroskop.
Mineralogi	Ilmu bumi yang berfokus pada sifat kimia, struktur kristal, dan fisika (termasuk optik) dari mineral. Studi ini mencakup proses pembentukan dan juga perubahan mineral
Masif	Struktur batuan beku yang memperlihatkan suatu massa batuan yang terlihat seragam dan utuh.
Oksidasi	Proses reaksi pelapukan kimiawi yang terjadi akibat reaksi suatu material dengan oksigen dan proses ini terjadi pada batuan yang mengandung mineral besi dengan air sehingga menimbulkan warna umum kemerahan

Petrografi	Cabang ilmu petrologi yang berfokus pada deskripsi rinci dari batuan, kandungan mineral dan hubungan tekstur dalam batuan dijelaskan secara rinci
Pleokrisme	Fenomena optic ketika butiran mineral di dalam sebuah batu terlihat berwarna-warni ketika dilihat dari sudut-sudut tertentu menggunakan mikroskop petrografi yang terpolarisasi
Porfiritik	Tekstur khusus pada batuan yang terdapat campuran antara butiran kasar di dalam massa dengan butiran lebih halus.
Propilitik	Jenis alterasi hidrotermal yang dicirikan oleh kehadiran mineral-mineral berwarna hijau seperti epidot, aktinolit dan klorit
Replacement	Suatu proses kimia berupa pelarutan mineral dan penggantian mineral dengan mineral bijih atau gangue dari batuan permeabel yang dilalui oleh larutan hidrotermal
Relief	Sifat optis mineral yang dihasilkan akibat perbedaan indeks bias dari mineral dan indeks bias dari bahan perekat preparat, dapat diamati dari tingkat kejelasan dari batas-batas mineral
Sayatan poles	Contoh batuan yang diratakan salah satu permukaannya atau lebih, kemudian dibuat cetakan dengan menggunakan " <i>Transoptic Powder</i> ", agar diperoleh sayatan untuk analisis mineragrafi
Sayatan tipis	Potongan batuan atau material yang dilekatkan pada kaca preparat mikroskop menggunakan media khusus. Contoh batuan yang diratakan dan ditipiskan pada kedua sisinya hingga mencapai ketebalan sekitar 0,03 mm dan direkatkan pada kaca preparat
Supergene	Endapan bijih yang terbentuk karena adanya larutan yang mengalami penurunan ke dalam bumi (contohnya air meteorik yang berinteraksi dengan batuan selama proses pelapukan permukaan)
Sesar	Struktur geologi bentuk patahan, bentuk yang telah mengalami perpindahan signifikan sebagai akibat dari gerakan massa batuan.
Subhedral	Bentuk kristal yang hampir sempurna (tidak mempunyai bidang batas yang jelas)
Trenching	Penggalian parit uji yang relatif dangkal untuk membuka lapisan dan diamati keberadaan, serta arah sebaran dari cebakan, kemudian dilakukan pengambilan conto yang akan dianalisis di laboratorium.
Vein	Suatu cebakan berbentuk tabular yang dibentuk oleh pengendapan mineral bijih dan gangue

Lambang/Singkatan	Arti dan Penjelasan
°	Derajat
'	Menit
“	Detik
Km	Kilometer
m	Meter
BT	Bujur Timur
LS	Lintang Selatan
±	Lebih Kurang
ST	Stasiun
<	Kurang Dari
>	Lebih Besar
%	Persen
IUGS	<i>International Union Of Geological Sciences</i>
X	Nikol Silang
//	Nikol Sejajar
XRD	<i>X-Ray Diffraction</i>
mm	Milimeter
Qtz	Kuarsa
Mon	Montmorillonite
Kao	Kaolinit
Opq	Opak
°C	Derajat Celcius
Zeo	Zeolit
Cl	Klorit
Ep	Epidot
pH	<i>Power Of Hydrogen</i>
Plg	Plagioklas
Fsp	Felspar
Az	Azurit
Ag	Perak
Cu	Tembaga
Pb	Galena

Zn	Seng
Ppm	<i>Part Per Million</i>
No	Nomor
Sph	Sfalerit
Ccp	Kalkopirit
Po	Pirhotit
Ox	Oksida
Mal	Malakit
Ccl	Krisokola
Geo	Goetit
Cm	Sentimeter
REE	<i>Rare Earth Elemet</i>
