

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, W., 2001, *Nickel Laterites: A Training Manual*. PT. Inco. Unpublised
- Ahmad, W., 2006, *LATERITES: "Fundamentals of Chemistry, Mineralogy, Weathering Processes and Laterite Formation"*, Property of PT.INCO for Laterite Ore Manual, Unpublished.
- Ahmad, W., 2008, *Nickel Laterites-A Short Course: Chemistry, Mineralogy and Formation of Nickel Laterites*. Unpublished.
- Ahmad, W., 2009, *Fundamental of Chemistr, Mineralogy, Weathering Processes, Formation and Exploration*. Unpublished
- Butt, C.R.M and Cluzel, D. 2013. *Nickel Laterite Ore Deposites : Weathered serpentinites*. Elements. Vol 9. 123 - 128
- Evans, A.M. 1993. *Ore Geology and Industrial Minerals*. Blackwell Scientific Publications, Oxford, p 390
- Elias, M. 2005. *Nickel Laterite Deposist-Geological Overview, Resources and Exploitation*. Australia.
- Freyssinet, P., Butt, C.R.M., Morris, R.C. and Piantone, P. (2005) *Ore-forming processes related to lateritic weathering*. Economic Geology, 100, 681–722.
- Golightly, J.P. 1979. *Nickeliferous Laterites : A General Description*. International Laterit. Symposium New Orleans, Feb 19-21, 1979.
- Harnois L. (1988). *The CIW index: a new chemical index of weathering*. Sedimentary Geology.
- Maulana, A. 2013. *An overview on the possibility of scandium and REE occurrence in Sulawesi, Indonesia*. Indonesian Journal on Geoscience.
- Maulana, A., 2017 *Endapan mineral*. Penerbit Ombak
- Nahon, D., 1986. Evolution of iron crusts in tropical landscapes. In: *Rates of Chemical Weathering of Rocks and Minerals* (pp. 169-191). Academic Press, London.
- Palandri and Reed. 2004. *Geochemical Models Of Metasomatism In Ultramafic System: Serpentinization, Rodingitization, And Sea Floor Carbonate Chimney Presipitation*. Pergamon. The United Stated Of America
- Sukandarumidi. 2007. *Geologi Mineral Logam*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- Intak, Dkk., 1997. *Geologi Lembar lasusua-kendari, Sulawesi*. urtemen Pertambangan dan Energi Direktorat Jenderal Geologi Dan berdaya Mineral, Pusat Penelitian Dan Pengembangan Geologi. Bandung



Streckeisen, A. 1976. *To each plutonic rock its proper name: Earth Science Reviews*, v. 12, p.p 1-33. *Resources of SouthEast Asia*. Jakarta.

Tonggiroh, A. 2019. *Geokimia Serpentinisasi, Ultramafik dan Potensi Sumberdaya Mineral*, Makassar : CV.SIGn.

W. F., dan Rudnick, R. L. 1998. *Mineralogy and Composition of the Upper Mantle, Ultrahigh-Pressure Mineralogy: Physics and Chemistry of the Earth's Deep Interior*. Mineralogical Society of America, h. 139-164



Stasiun MIG01

Stasiun	Ni	Co	Fe	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	Depth From	Depth To	LAYER
MIG01	0,59	0,019	44,26	0,06	0,65	13,87	3,47	0,00	1,00	LIM
	0,60	0,024	44,41	0,06	0,78	13,92	3,56	1,00	2,00	LIM
	0,62	0,021	45,56	0,06	0,71	14,08	3,21	2,00	3,00	LIM
	0,64	0,034	45,56	0,06	0,56	14,55	2,48	3,00	4,00	LIM
	0,70	0,078	44,99	0,06	0,55	14,84	2,19	4,00	5,00	LIM
	0,81	0,060	44,95	0,06	0,48	12,80	1,99	5,00	6,00	LIM
	0,90	0,050	45,78	0,06	0,53	12,15	2,98	6,00	7,00	LIM
	0,93	0,087	43,89	0,06	0,58	11,60	6,99	7,00	8,00	LIM
	0,92	0,101	43,91	0,06	0,76	13,82	3,08	8,00	8,70	LIM
	0,96	0,170	43,03	0,06	0,92	15,11	2,81	8,70	9,00	LIM
	0,86	0,080	42,77	0,06	0,85	14,43	4,55	9,00	9,16	LIM
	0,77	0,132	41,89	0,06	0,92	15,62	5,54	9,16	9,40	LIM
	0,76	0,085	40,93	0,06	1,25	15,88	5,30	9,40	10,00	LIM
	0,96	0,099	41,47	0,06	1,66	14,54	4,89	10,00	10,21	LIM
	0,78	0,099	44,02	0,06	1,48	13,58	3,54	10,21	10,42	LIM
	1,02	0,093	41,78	0,06	1,56	12,57	5,87	10,42	10,71	LIM
	0,83	0,253	43,72	0,06	1,06	13,52	4,00	10,71	11,00	LIM
	0,78	0,152	44,02	0,06	1,32	13,25	3,97	11,00	12,00	LIM
	1,04	0,318	44,07	0,06	0,74	13,92	2,09	12,00	12,48	LIM
	1,58	0,184	19,71	0,08	21,42	6,07	27,68	12,48	13,00	SAP
	1,66	0,053	28,87	0,07	11,88	7,38	25,11	13,00	14,00	SAP
	1,45	0,063	33,32	0,07	8,54	8,86	18,64	14,00	15,00	SAP
	2,14	0,033	13,73	0,07	23,51	3,66	38,51	15,00	15,57	SAP
	1,58	0,032	16,62	0,08	20,06	4,69	38,14	15,57	16,00	SAP
	0,67	0,015	7,83	0,08	37,15	2,37	43,41	16,00	17,00	SAP
	0,50	0,017	7,34	0,08	38,03	1,77	43,29	17,00	18,00	SAP
	0,34	0,013	6,31	0,08	40,41	2,03	43,92	18,00	18,82	SAP
	1,33	0,023	10,25	0,07	20,26	1,69	52,76	18,82	19,00	SAP
	0,92	0,014	7,94	0,08	32,60	2,20	44,07	19,30	20,00	SAP
	0,42	0,013	6,38	0,08	38,44	1,51	43,38	20,00	21,00	BRK
	0,28	0,015	6,31	0,08	39,44	1,48	43,40	21,00	21,70	BRK
	0,50	0,015	6,94	0,07	34,31	1,75	41,76	21,70	22,00	BRK
	0,35	0,014	6,42	0,08	34,95	1,95	43,51	22,00	23,00	BRK
	0,22	0,013	5,70	0,07	34,61	1,52	43,94	23,00	24,00	BRK



Stasiun MIG02

Stasiun	Ni	Co	Fe	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	Depth From	Depth To	LAYER
MIG02	0,95	0,067	38,62	0,01	2,02	11,78	10,14	0,00	1,00	LIM
	1,14	0,073	40,99	0,01	1,66	12,02	7,87	1,00	2,00	LIM
	1,16	0,080	39,83	0,01	3,53	11,55	10,36	2,00	3,00	LIM
	1,38	0,065	33,94	0,01	6,49	8,78	19,12	3,00	4,00	LIM
	1,69	0,056	26,28	0,01	8,38	7,99	29,68	4,00	5,00	SAP
	2,08	0,047	23,38	0,01	9,80	6,39	35,64	5,00	6,00	SAP
	2,11	0,037	15,71	0,01	15,11	4,57	42,28	6,00	7,00	SAP
	1,70	0,019	7,65	0,01	32,57	2,24	42,22	7,00	7,40	SAP
	1,97	0,023	10,81	0,01	23,33	3,58	42,52	7,40	8,00	SAP
	1,54	0,026	11,46	0,01	19,59	3,36	46,60	8,00	9,00	SAP
	1,26	0,014	6,39	0,01	36,78	1,78	43,13	9,00	9,35	SAP
	1,97	0,015	6,77	0,01	33,28	1,40	43,24	9,35	9,80	SAP
	0,69	0,016	5,62	0,01	38,09	1,27	42,86	9,80	10,00	SAP
	1,28	0,013	5,50	0,01	37,57	0,49	42,67	10,00	10,35	SAP
	1,86	0,019	7,36	0,01	32,37	1,58	41,96	10,35	10,65	SAP
	2,22	0,018	9,13	0,01	25,36	2,21	43,69	10,65	11,00	SAP
	1,95	0,019	7,37	0,01	31,92	1,86	44,65	11,00	12,00	SAP
	1,74	0,016	6,66	0,01	31,29	2,20	43,62	12,00	12,40	SAP
	2,31	0,013	5,61	0,01	31,17	1,70	46,84	12,40	13,00	SAP
	1,71	0,016	8,41	0,01	29,14	2,53	43,07	13,00	13,40	SAP
	1,17	0,016	7,55	0,01	35,55	2,09	42,53	13,40	14,00	SAP
	1,12	0,013	7,41	0,01	33,64	1,86	43,19	14,00	15,00	SAP
	0,64	0,015	6,20	0,01	40,10	1,43	42,92	15,00	16,00	BRK
	0,41	0,016	5,81	0,01	40,41	1,74	43,26	16,00	17,00	BRK
	0,97	0,015	6,69	0,01	37,41	2,03	43,08	17,00	18,00	BRK

Stasiun MIG03

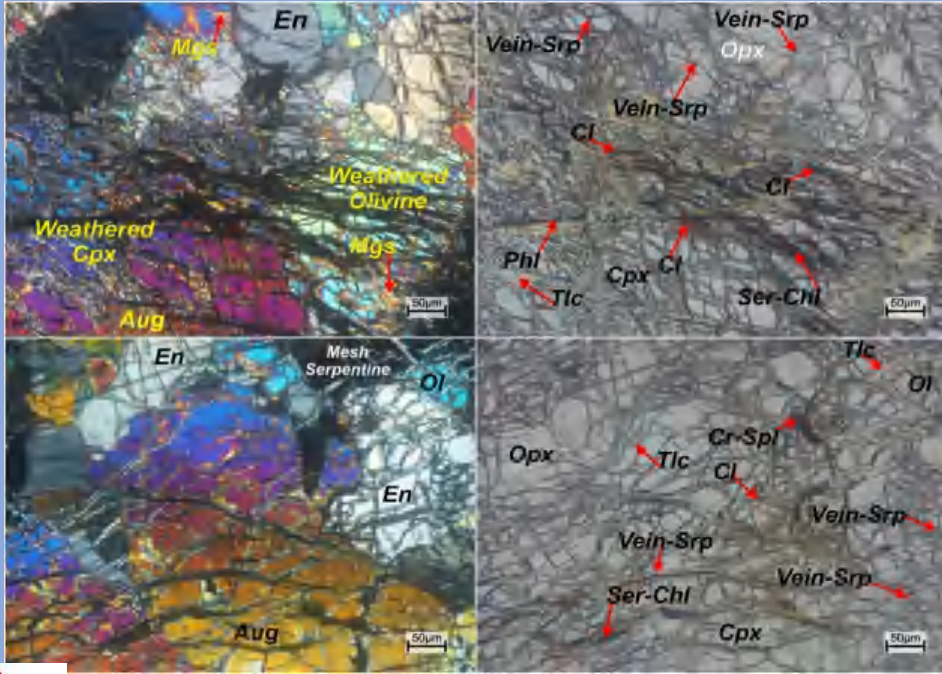
Stasiun	Ni	Co	Fe	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	Depth From	Depth To	LAYER
MIG03	0,91	0,097	34,29	0,01	6,86	12,70	14,15	0,00	0,85	LIM
	0,24	0,013	6,47	0,01	39,67	1,89	45,94	0,85	1,00	LIM
	1,05	0,081	34,51	0,01	4,55	9,99	19,02	1,00	2,00	LIM
	1,00	0,112	33,53	0,01	4,82	10,50	19,39	2,00	3,00	LIM
	1,01	0,112	33,72	0,01	3,95	10,61	19,75	3,00	4,00	LIM
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	5,00	NCO
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	5,68	NCO
	0,35	0,014	6,21	0,01	37,92	2,60	45,56	5,68	6,00	LIM
	0,36	0,014	5,72	0,01	37,14	2,69	45,67	6,00	6,25	LIM
	0,90	0,025	9,64	0,01	20,01	4,83	51,03	6,25	7,00	SAP
	0,60	0,019	7,95	0,01	19,52	3,44	57,36	7,00	7,55	SAP
	0,40	0,008	4,94	0,01	26,54	2,82	56,34	7,55	8,00	SAP
	0,27	0,009	2,44	0,02	23,98	4,67	55,81	8,00	8,32	SAP
	0,78	0,020	9,42	0,01	20,12	3,95	49,66	8,32	8,65	SAP
	0,48	0,014	6,15	0,01	36,12	2,39	45,27	8,65	9,00	BRK
	0,35	0,013	6,42	0,01	37,50	2,08	45,70	9,00	10,00	BRK
	0,37	0,014	6,30	0,01	39,25	2,27	44,48	10,00	11,00	BRK
	0,73	0,016	9,04	0,01	32,01	3,11	44,47	11,00	11,60	BRK
	0,34	0,016	6,56	0,01	38,77	2,34	44,92	11,60	12,00	BRK
	0,28	0,013	6,61	0,01	37,18	2,03	45,68	12,00	13,00	BRK
	0,29	0,014	6,33	0,01	38,60	2,01	45,62	13,00	14,00	BRK
	0,27	0,011	6,09	0,01	40,57	1,97	43,90	14,00	15,00	BRK
	0,28	0,017	7,17	0,01	37,95	1,91	43,94	15,00	15,28	BRK
	0,31	0,014	6,87	0,01	34,13	2,41	47,61	15,28	16,00	BRK
	0,27	0,012	6,33	0,01	39,17	2,08	44,94	16,00	17,00	BRK
	0,27	0,015	6,27	0,01	42,03	1,65	43,49	17,00	18,00	BRK
	0,35	0,016	6,34	0,01	40,58	2,15	43,66	18,00	19,00	BRK



Stasiun MIG04

Stasiun	Ni	Co	Fe	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	Depth From	Depth To	LAYER
MIG04	0,71	0,016	42,53	0,01	1,48	11,29	6,92	0,00	1,00	LIM
	0,77	0,037	44,69	0,01	1,23	11,96	4,65	1,00	2,00	LIM
	0,74	0,040	44,83	0,01	1,32	12,08	4,12	2,00	3,00	LIM
	0,76	0,063	45,15	0,01	1,10	12,38	3,09	3,00	4,00	LIM
	0,85	0,094	45,43	0,01	0,98	11,72	3,14	4,00	5,00	LIM
	0,98	0,119	45,61	0,01	1,11	10,50	3,97	5,00	6,00	LIM
	1,05	0,142	45,23	0,01	1,51	10,26	3,60	6,00	7,00	LIM
	1,05	0,167	42,67	0,01	1,52	12,67	4,61	7,00	8,00	LIM
	1,30	0,182	40,55	0,01	1,81	12,66	8,86	8,00	9,00	LIM
	1,69	0,082	33,22	0,01	5,47	10,30	19,95	9,00	10,00	LIM
	1,94	0,052	26,97	0,01	7,46	9,38	29,44	10,00	10,80	SAP
	0,27	0,013	6,42	0,01	41,31	1,90	42,90	10,80	11,00	SAP
	2,05	0,045	23,23	0,01	10,27	8,41	33,40	11,00	12,00	SAP
	1,80	0,051	23,77	0,01	12,06	7,31	31,15	12,00	12,35	SAP
	0,28	0,011	6,53	0,01	41,72	2,11	43,19	12,35	12,72	SAP
	1,99	0,056	20,44	0,01	14,79	7,30	34,98	12,72	13,00	SAP
	0,65	0,021	10,78	0,01	33,29	3,56	41,83	13,00	13,25	SAP
	1,83	0,049	22,84	0,01	12,91	7,40	32,90	13,25	13,40	SAP
	0,31	0,016	6,56	0,01	41,30	2,24	43,45	13,40	13,70	SAP
	1,78	0,041	19,71	0,01	16,18	6,37	37,11	13,70	14,00	SAP
	0,52	0,014	6,42	0,01	39,43	2,50	43,99	14,00	14,80	SAP
	1,69	0,033	14,24	0,01	20,85	5,03	41,10	14,80	15,00	SAP
	0,45	0,018	7,12	0,01	38,98	2,07	42,20	15,00	16,00	SAP
	1,64	0,025	14,87	0,01	21,27	4,60	41,31	16,00	16,48	SAP
	0,51	0,013	6,48	0,01	39,15	2,04	43,19	16,48	17,00	SAP
	0,50	0,019	7,01	0,01	39,36	2,46	43,26	17,00	18,00	SAP
	1,45	0,029	13,61	0,01	22,17	5,20	41,68	18,00	18,32	SAP
	0,90	0,017	8,30	0,01	34,72	2,96	43,68	18,32	19,00	SAP
	1,29	0,022	12,68	0,01	23,21	5,37	42,25	19,00	19,45	SAP
	0,52	0,016	6,47	0,01	39,70	2,17	43,16	19,45	19,80	SAP
	1,40	0,025	12,76	0,01	22,04	4,88	42,69	19,80	20,00	SAP
	0,70	0,015	7,63	0,01	35,76	3,04	43,56	20,00	20,48	SAP
	1,96	0,038	17,20	0,01	17,25	5,24	40,17	20,48	21,00	SAP
	1,69	0,033	14,77	0,01	20,68	4,52	40,34	21,00	22,00	SAP
	1,73	0,030	14,89	0,01	19,12	5,30	39,59	22,00	22,40	SAP
	1,18	0,023	9,39	0,01	31,48	3,43	43,16	22,40	23,00	SAP
	1,25	0,022	10,66	0,01	28,38	4,10	42,37	23,00	23,35	SAP
	1,55	0,030	13,55	0,01	22,41	4,37	40,48	23,35	24,00	SAP
	1,39	0,031	11,89	0,01	23,91	4,32	41,38	24,00	25,00	SAP
	1,27	0,025	11,50	0,01	26,69	3,70	41,16	25,00	26,00	SAP
	1,49	0,024	13,28	0,01	23,69	4,20	40,45	26,00	27,00	SAP
	1,36	0,025	12,17	0,01	24,90	4,06	42,64	27,00	28,00	SAP
	1,11	0,021	10,46	0,01	26,33	3,95	42,67	28,00	29,00	SAP
	0,59	0,016	6,41	0,01	35,56	2,07	44,22	29,00	30,00	SAP
	1,11	0,024	9,03	0,01	25,55	2,70	45,94	30,00	31,00	SAP
	0,56	0,014	6,59	0,01	37,84	1,75	43,09	31,00	32,00	BRK
	0,72	0,017	7,38	0,01	34,34	2,04	42,62	32,00	33,00	BRK
	0,78	0,015	6,17	0,01	34,19	1,14	43,15	33,00	34,00	BRK
	0,69	0,015	6,05	0,01	29,78	0,78	51,04	34,00	35,00	BRK
	0,65	0,020	7,53	0,01	30,40	1,59	48,90	35,00	36,00	BRK
	0,35	0,015	6,22	0,01	40,03	1,95	43,71	36,00	37,00	BRK
	0,38	0,015	6,54	0,01	39,08	1,72	44,22	37,00	38,00	BRK
	0,30	0,014	6,73	0,01	41,47	1,48	43,07	38,00	39,00	BRK



No. Sampel	: MIG99	Nama	: Muhammad Irsan Gazali
Lokasi	: Wolo, Kab. Kolaka	NIM	: D061181512
Perbesaran	: 50x		
Tipe Batuan	: Beku Ultramafik		
Tipe Stuktur	: Masif		
Mikroskopis	: Sayatan batuan beku ultramafik ini memiliki warna absorpsi <i>Colorless</i> - coklat muda dan warna interferensi abu-abu kecoklatan. Relief rendah, intensitas rendah-sedang, pleokroisme monokroik dengan pecahan <i>even</i> , bentuk mineral subhedral - anhedral. Ukuran mineral 0.02 - 1.4 mm dengan orientasi optik <i>length slow</i> .		
Deskripsi Mineralogi			
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Bentuk dan Ukuran (mm)	
Mineral Primer			
<i>Olivine</i>	70	Anhedral dengan ukuran 0.3 - 1.4	
<i>Orthopyroxene-Enstatite</i>	24	Sub-Anhedral dengan ukuran 0.2 - 0.75	
<i>Clinopyroxene-Augite</i>	5	Anhedral dengan ukuran 0.2 - 0.45	
<i>Cr-Spinel</i>	1	Kubik, <i>vemicular</i> dengan ukuran 0.02	
Alterasi			
<i>Serpentine</i>	35	Vein dengan ukuran 0.01 - 0.2	
<i>Clay Minerals</i>	2	Mikrogranular dengan ukuran <0.02	
Nama Batuan	: Harzburgit Terserpentinisasi (Streckeisen, 1976)		
X-Nikol		// -Nikol	
			





Peta Blok X
PT. CERIA NUGRAHA INDOTAMA



SKALA 1:3,000

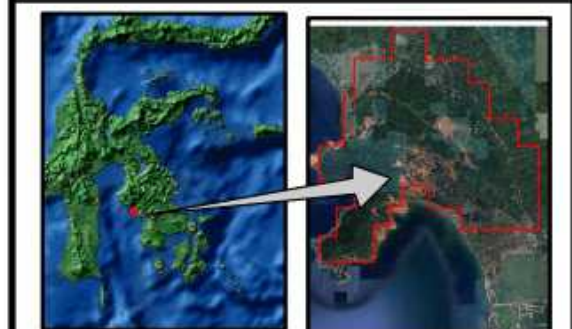


WOLO
2022

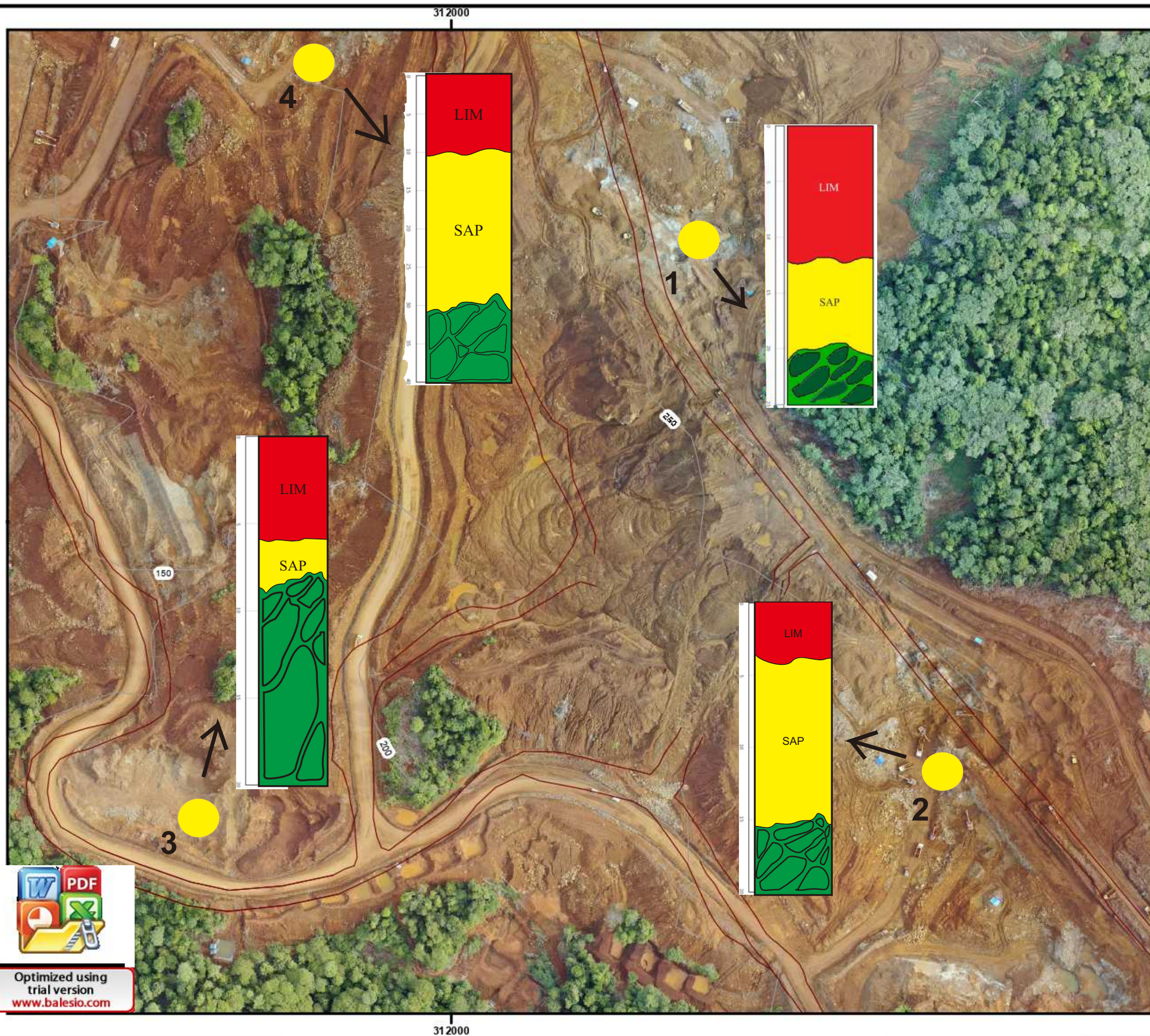
Keterangan :

-  Titik Pengambilan Sampel
-  Kontur
-  Jalan

PETA INDEX



Optimized using
trial version
www.balesio.com



Peta Blok X
PT. CERIA NUGRAHA INDOTAMA

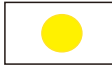
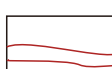


SKALA 1:3,000

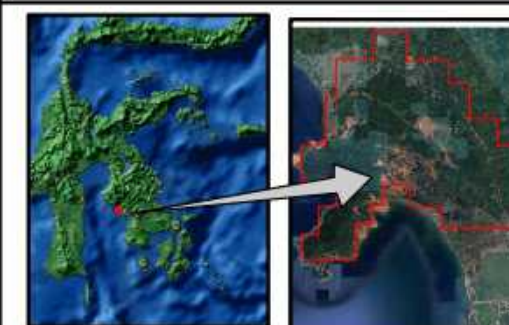
0 12.5 25 50 75 100 Meters

WOLO
2022

Keterangan :

-  Titik Pengambilan Sampel
-  Kontur
-  Jalan

PETA INDEX



Optimized using
trial version
www.balesio.com