

DAFTAR PUSTAKA

- Alfred E, Ringwood. (1975). *Composition and Petrology of The Earth's Mantle*.
New York : McGraw- Hill Companies, Inc
- Anthony Hall. (1989). *Ammonium In Splitized Basalt Of Southwest England And Its Implication For Recycling Nitrogen*. *Geochemical Journal*, The Geochemical Society Of Japan. Vol. 23 No.1, Hlm. 19-23.
- Billings, M. P. (1968). *Structural Geology*, Second edition, New Delhi :Prentice of India Private Limited
- B.M. Wilson. (1989). *Igneous Petrology*. Harlow : Longman Scientific and Technical.
- Burger, P. A. (1996). *Origins and Characteristic of Lateritic Deposit. Proseding nickel'96* p 179 – 183 the Australisian institute of mining and metallurgy. Meulbourne.
- Brand, N. W., Butt, C. R. M., & Elias, M. (1998). *Nickel laterites: classification and features*. *AGSO Journal of Australian Geology and Geophysics*, 17(4), 81–88.
- Bermana, Ike. (2006). *Klasifikasi Geomorfologi Untuk Pemetaan Geologi*. *Bulletin of Scientific Contribution*. Laboratorium Geomorfologi dan Geologi foto, Jurusan Geologi, FMIPA, UNPAD. Vol. 4, No. 2, Agustus 2006: 161-173.
Diakses Juli 2024, dari Bulletin of Scientific Contribution.
- Christer Akerman. (2003). *Nickel Exploration in Northern Sweden by the Outokumpu Oyi Company. Dalam Economic Geology Research and Documentation(2001-2002)*, diedit oleh Magnus Ripa, Vol.2, hlm. 55-61. Uppsala : Sveriges Geologiska Undersokning, Geological Survey of Sweden.
- Evans, A.M. (1993). *Ore Geology and Industrial Minerals*. Blackwell Scientific Publications, Oxford, p 390.
- Escartin, J., dan Cannat, M. (1999). *Ultramafic exposures and the gravity signature of the lithosphere near the Fifteen-Twenty Fracture Zone (Mid Atlantic ridge, 14–16.5 N)*. *Earth and Planetary Science Letter*, Vol. 171. p:411-424, Elsevier.



- Elias, M. (2002). *Nickel Laterite Deposits Geological Overview, Resources and Exploration*, Australia; CSA Australia
- Ferrand, T. (2019). *Neither antigorite nor its dehydration is metastable*. *American Mineralogist*, 104(6), 788-790. <https://doi.org/10.2138/am-2019-6957>.
- Golightly, P.J. (1979). *Nickeliferous Laterite: A General Description. International Laterite Symposium*. Canada: Inco Metals Company.
- Golightly, J.P. (1981). *Nickeliferous laterite deposits: Economic Geology*, 75th Anniversary Volume, p. 710–735.
- George V. Albino. (1995). *Iron-and Aluminium-Rich Serpentine and Chlorite from the Boundary Ultramafik Complex, CapeSmith Belt, New Quebec*. *The Canadian Mineralogist*, GeoscienceWorld, Vol. 33 No.3, p. 559-568.
- Gill, R. (2010). *Igneous Rocks and Processes: a Practical Guide*. WileyBlackwell: United Kingdom.
- Hekinian, R. (1982). *Petrology of the Ocean Floor*. Elsevier Scientific Publishing Company Inc.
- Kaharuddin M.S. (1988). *Petrologi*. Makassar. *Unpublished*.
- Kurniadi, Adi. Mega, F.R. Euis, T.Y.,dkk. (2017). *Karakteristik Batuan Asal Pembentukan Endapan Nikel Laterit di Daerah Madang dan Serakaman Tengah*. *Padjadjaran Geoscience Journal*. Vol.1, No.2, p 149-163.
- Li, Z. A., dan Lee, C. A. (2006). *Geochemical Investigation of Serpentinized Oceanic Lithospheric Mantle in the Feather River Ophiolite*. California: Implications for the Recycling Rate of Water by Subduction. *Journal of Chemical Geology*, p. 161-185.
- Moeskops, P.G. (1977). *Serpentine minerals from two areas of the Western Australian nickel belt*, *Mineralogical Magazine*, Vol. 41.
- McGeary. David, Plummer. Charles, Carison. Diane. (2001). *Physical Geology Earth Revea*, Fourth Edition. McGraw-hill Companies. Americas, New York.
- Maffione, M., Morris, A., Plumper, O.,dkk. (2014). *Magnetic Properties of ariably Serpentinized peridotites and their Implication For The Evolution of Oceanic Core Complexes*. *Geochem. Geophys. Geosyst.*, 15, 923–944, doi: 10.1002/2013GC004993.



- Maulana, A. (2017). *Endapan mineral*. Penerbit Ombak. Yogyakarta.
- Rusmana E, Sukido, D. Sukarna, E. Haryono., dkk. (1993). *Peta Geologi Lembar Lasusua-Kendari, Sulawesi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi
- Streckeisen, A.L. (1976). *Classification and Nomenclature of Igneous Rocks*. N. Jahrb. Miner. p. 107,144-240
- Sukanto, R. dan Simandjuntak, T.O., 1983. *Tectonic relationship between geologic provinces of Western Sulawesi, Eastern Sulawesi and Banggai-Sula in the light of sedimentological aspects*. Indonesian Geological Research and Development Centre Bulletin, 7, h.1-12
- Simandjuntak, T.O., dkk. (1993). *Keterangan Peta Geologi Lembar Lasusua-Kendari, Sulawesi Tenggara*. Pusat Badan Geologi. Bandung.
- Surono. (2013). *Geologi Lengan Tenggara Sulawesi*. Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
- Tonggiroh, A. (2019). *Geokimia Serpentinisasi, Ultramafik dan Potensi Sumberdaya Mineral*. CV.SIGN. Makassar
- Whittaker, E. J. W. dan Zussman, J. (1956). *The characterization of serpentine minerals by X-ray diffraction*, *Mineralogy. Mag.*, v. 31, p. 107- 126.
- William Alexander Deer, Robert A. Howie, dan J.Zussman. (1995). *An Introductipn to the Rock Forming Mineral*. Harlow: Longman Scientific and Technical.
- Winter, J.D. (2001). *An Introduction to Igneous and Metamorphic Petrology*. Prentice-Hall Inc., New Jersey.
- Waheed, A. (2002). *Nickel Laterites-A Short Course : Chemistry, Mineralogy, and Formation of Nickel Laterites*. PT. Inco. Unpublished.
- Waheed, A. (2006). *Nickel Laterites-Fundamental of Chemistry, Mineralogy, Weathering Processes and Laterite Formation*. Property of PT.INCO for Laterite Ore Manual, Unpublished.
- Waheed, A. (2008). *Nickel Laterites-Fundamental of Chemistry, Mineralogy, Weathering Processes, Formation and Exploration*. Sorowako: PT. Vale Indonesia Tbk
- A. (2009), *Fundamental of Chemistry, Mineralogy, Weathering rocesses, Formation and Exploration*. Unpublished



L

A

M

P

I

R

A

N



LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Geokimia Unsur

a. Unsur ultramafik dari formasi konglomerat pandua

Sample ID	Depth (m)		Ni (%)	Fe (%)	SiO ₂ (%)	MgO (%)	CaO (%)	Al ₂ O ₃ (%)	SM RATIO	Lithology
	From	To								
46008825 23166	0	1	0,61	30,36	10,68	1,29	0,01	14,95	8,28	LA
46008825 23166DA	0	1	0,61	30,34	10,29	1,18	0,01	15,11	8,72	LA
46008825 23166DR	0	1	0,61	30,41	10,38	1,18	0,01	15,42	8,8	LA
46008825 23167	1	2	0,57	28,09	13,86	0,87	0,01	19,63	15,93	LA
46008825 23168	2	3	0,98	42,76	3,54	0,35	0,01	10	10,11	LA
46008825 23169	3	4	0,9	46,83	3,12	0,32	0,01	9,5	9,75	LA
46008825 23170	4	5	0,73	45,1	3,55	0,29	0,01	10,58	12,24	LA
46008825 23171	5	6	0,77	46,27	2,75	0,27	0,01	10,26	10,19	LA
46008825 23172	6	7	0,79	46,77	3,27	0,43	0,01	10,3	7,6	LA
46008825 23173	7	8	0,88	46,91	3,02	0,28	0,01	10,01	10,79	LA
46008825 23174	8	9	0,87	45,96	3,33	0,29	0,01	10,34	11,48	LA
46008825 23175	9	10	0,86	46,39	3,27	0,34	0,01	10,24	9,62	LA
46008825 23176	10	11	0,94	46,22	3,07	0,33	0,01	9,79	9,3	LA
46008825 23176D	10	11	0,94	46,04	3,25	0,36	0,01	9,88	9,03	LA
46008825 23177	11	12	0,9	42,87	5,96	0,32	0,01	12	18,63	LA
46008825 23178	12	13	0,95	45,2	4,24	0,32	0,01	10,23	13,25	LA
46008825 23179	13	14	0,88	43,15	5,57	0,43	0,01	11,22	12,95	LA
46008825 23179REP	13	14	0,89	43,38	5,95	0,45	0,01	10,83	13,22	LA
46008825 23180	14	15	0,78	36,72	7,62	0,58	0,01	11,93	13,14	LA
46008825 23180DA	14	15	0,79	37,44	8,16	0,65	0,01	12,97	12,55	LA
46008825 23181	15	16	0,84	38,58	7,93	0,48	0,01	11,95	16,52	LA
46008825 23182	16	17	1	42,08	6	0,42	0,01	9,93	14,29	LA
46008825 23183	17	18	0,96	41,45	7,71	0,56	0,01	11,13	13,77	LA
46008825 23184	18	19	1,05	45,56	4,52	0,51	0,01	8,83	8,86	LA
46008825 23185	19	20	1	42,42	5,48	0,74	0,01	8,83	7,41	LA
46008825 23186	20	21	0,99	39,15	8,78	0,8	0,01	8,25	10,98	LA
46008825 23187	21	22	1,06	38,5	9,37	1,04	0,01	8,45	9,01	LB
46008825 23188	22	23	1,35	42,22	7,54	1,8	0,01	8,28	4,19	LB
46008825 23189	23	24	1,44	41,16	7,82	2,22	0,01	8,15	3,52	LB
46008825 23190	24	25	1,56	40,79	8,62	2,15	0,01	8,24	4,01	LB
46008825 23190DR	24	25	1,56	40,9	9,37	2,24	0,01	8,37	4,18	LB
46008825 23191	25	26	1,61	36,38	14,65	4,02	0,01	9,15	3,64	SAP
46008825 23192	26	27	1,59	39,81	10,73	3,49	0,01	7,76	3,07	SAP
3193	27	28	1,58	36,3	14,78	4,87	0,01	7,81	3,03	LB
3194	28	29	1,54	39,79	10,28	3,52	0,01	7,86	2,92	LB
3194REP	28	29	1,58	39,64	11,04	3,72	0,01	7,95	2,97	LB
3195	29	30	1,58	40,06	10,5	3,57	0,01	7,77	2,94	LB
3195DA	29	30	1,61	38,78	10,21	3,87	0,01	8,47	2,64	LB



46008825 23196	30	31	1,64	41,34	9,61	3,03	0,01	7,51	3,17	LB
46008825 23196D	30	31	1,61	40,87	9,12	2,75	0,01	7,23	3,32	LB
46008825 23197	31	32	1,68	39,06	10,71	3,56	0,01	7,68	3,01	LB
46008825 23199	32	33	1,61	32,58	19,69	5,51	0,28	7,49	3,57	SAP
46008825 23200	33	34	2,01	31,63	19,19	4,4	0,17	8,05	4,36	SAP
46008825 23201	34	35	2,04	32,29	21,59	4,27	0,1	7,81	5,06	SAP
46008825 23202	35	36	2,22	29,21	22,78	4,69	0,09	7,61	4,86	SAP
46008825 23203	36	37	2,27	28,11	26,47	6,25	0,17	6,7	4,24	SAP
46008825 23204	37	38	2,34	29,83	26,63	4,35	0,09	7,3	6,12	SAP
46008825 23205	38	39	2,33	31,23	23,13	5,12	0,06	7,31	4,52	SAP
46008825 23206	39	40	3,17	23,5	32,82	10,76	0,59	5,47	3,05	SAP
46008825 23207	40	41	2,47	18,17	38,51	11,76	0,69	4,54	3,27	R_SAP
46008825 23208	41	42	2,68	18,1	38,31	12,52	0,49	4	3,06	R_SAP
46008825 23208REP	41	42	2,69	18,15	38,49	12,64	0,5	4,05	3,05	R_SAP
46008825 23209	42	43	1,79	11,66	44,91	15,67	0,89	2,63	2,87	R_SAP
46008825 23209DA	42	43	1,77	11,62	45,95	16,15	0,91	2,66	2,85	S_ROCK
46008825 23210	43	44	1,62	12,59	42,93	21,12	1,55	3,28	2,03	R_SAP
46008825 23211	44	45	1,38	17,48	36,16	18,15	1,23	3,81	1,99	S_ROCK
46008825 23212	45	46	0,92	18,58	37,48	15,46	1,09	4,22	2,42	S_ROCK
46008825 23213	46	47	0,71	13,72	41,36	20,76	1,35	2,9	1,99	S_ROCK
46008825 23214	47	48	0,72	12,3	41,19	23,61	1,42	2,8	1,74	S_ROCK
46008825 23214DR	47	48	0,73	12,39	41,41	23,72	1,44	2,86	1,75	S_ROCK
46008825 23215	48	49	0,67	12,18	40,61	23,55	1,62	2,78	1,72	S_ROCK
46008825 23216	49	50	0,64	12,16	39,34	24,55	1,54	2,88	1,6	S_ROCK
46008825 23216D	49	50	0,66	12,3	39,56	23,69	1,5	2,85	1,67	S_ROCK
46008825 23217	50	51	0,63	14,66	40,97	20,44	1,06	3,57	2	S_ROCK
46008825 23218	51	52	0,66	13,2	37,74	22,55	1,37	3,66	1,67	S_ROCK
46008825 23219	52	53	0,52	10,59	42,38	24,94	1,46	2,75	1,7	S_ROCK
46008825 23220	53	54	0,56	11,44	41,64	25,66	1,21	2,65	1,62	S_ROCK
46008825 23221	53,8	54	0,21	7,07	37,46	27,5	4,41	5,53	1,36	BLD
46008825 23222	54	55	0,43	9,3	50,05	19,72	1,17	2,04	2,54	S_ROCK
46008825 23222REP	54	55	0,43	9,31	50,02	19,56	1,15	2,02	2,56	S_ROCK
46008825 23223	55	56	0,58	11,95	43,01	19,28	1,12	2,49	2,23	S_ROCK
46008825 23223DA	55	56	0,58	11,94	43,74	19,4	1,13	2,51	2,25	S_ROCK
46008825 23223DA REP	55	56	0,58	11,99	43,33	19,22	1,12	2,45	2,25	S_ROCK
46008825 23224	56	57	0,39	8,86	50,22	16,89	1,09	1,89	2,97	S_ROCK
46008825 23225	57	58	0,43	9,45	44,79	20,23	1,17	2,01	2,21	S_ROCK
46008825 23226	58	59	0,36	8,08	54,24	17,14	1,05	1,67	3,16	S_ROCK
46008825 23227	59	60	0,32	7,13	55,98	15,43	0,81	1,45	3,63	S_ROCK
46008825 23228	60	61	0,8	18,66	36,72	18,15	0,91	3,79	2,02	S_ROCK
3229	61	62	0,5	11,21	48,2	18,83	1,23	2,31	2,56	S_ROCK
3230	62	63	0,45	9,98	52	17,03	1,11	1,82	3,05	S_ROCK
3231	63	64	0,42	9,41	50,96	17,67	1,22	1,93	2,88	S_ROCK
3232	64	65	0,57	11,83	40	21,88	1,22	2,55	1,83	S_ROCK



46008825 23233	65	66	0,73	20,55	30,87	15,75	0,99	4,73	1,96	S_ROCK
46008825 23234	66	67	0,55	13,05	42,85	18,93	1,29	2,89	2,26	S_ROCK
46008825 23235	67	68	0,75	21,05	29,23	15,52	0,85	5,85	1,88	S_ROCK
46008825 23236	68	69	0,84	40,47	9,05	2,8	0,01	10,7	3,23	R_SAP
46008825 23236D	68	69	0,82	40,06	8,29	2,49	0,01	10,33	3,33	R_SAP
46008825 23236D REP	68	69	0,83	40,43	8,1	2,53	0,01	10,65	3,2	R_SAP
46008825 23237	69	70	0,78	39,44	8,55	2,65	0,03	11	3,23	R_SAP
46008825 23237DA	69	70	0,79	39,96	9,25	2,69	0,03	11,71	3,44	R_SAP
46008825 23237DR	69	70	0,78	39,6	9,17	2,8	0,04	10,96	3,28	R_SAP
46008825 23239	70	71	0,73	38,67	7,74	1,92	0,18	11,83	4,03	R_SAP
46008825 23240	71	72	0,79	41,34	8,08	1,89	0,05	11,28	4,28	R_SAP
46008825 23241	72	73	0,86	37,87	11,08	4,02	0,09	10,22	2,76	R_SAP
46008825 23242	73	74	0,92	39,73	9,79	2,53	0,02	11,15	3,87	R_SAP
46008825 23243	74	75	0,95	39,9	10,34	3,09	0,03	10,19	3,35	R_SAP
46008825 23244	75	76	0,96	40,5	10,45	3,56	0,01	8,41	2,94	R_SAP
46008825 23245	76	77	0,99	38,68	10,51	3,63	0,01	8,41	2,9	LB
46008825 23246	77	78	1,24	36,69	13,97	4,19	0,04	9,68	3,33	LB
46008825 23247	78	79	1,47	35,26	16,54	5,62	0,08	9,38	2,94	LB
46008825 23248	79	80	1,29	33,41	17,23	5,88	0,18	8,87	2,93	LB
46008825 23249	80	81	1,46	34,2	18,08	7,11	0,22	7,85	2,54	S_ROCK
46008825 23250	81	82	1,41	30,5	20,63	8,8	0,29	7,65	2,34	R_SAP
46008825 23251	82	83	1,37	38,22	13,91	5,37	0,05	8,51	2,59	LB
46008825 23251REP	82	83	1,36	38,01	13,9	5,36	0,04	8,63	2,59	LB
46008825 23252	83	84	1,04	36,85	12,86	5,21	0,08	9,11	2,47	LB
46008825 23252DA	83	84	1,05	37,24	13,29	5,49	0,09	9,28	2,42	LB
46008825 23252DA REP	83	84	1,05	37,36	13,22	5,43	0,07	9,29	2,43	LB
46008825 23253	84	85	1,15	36,22	16,93	6,45	0,09	7,39	2,62	LB
46008825 23254	85	86	1,15	32,97	20,44	8,6	0,06	6,85	2,38	LB
46008825 23255	86	87	1,1	36,22	12,91	5,57	0,05	8,28	2,32	R_SAP
46008825 23255D	86	87	1,1	35,65	14,41	5,88	0,06	8,97	2,45	R_SAP
46008825 23256	87	88	1,02	33,23	16,18	7,65	0,11	7,28	2,12	R_SAP
46008825 23257	87,5	88	0,52	11,12	40,73	27,31	1,09	2,42	1,49	BLD
46008825 23258	88	89	0,21	5,88	32,29	36,46	1,23	1,34	0,89	BLD
46008825 23259	89	90	0,21	5,77	36,55	39,15	0,68	1,35	0,93	BLD
46008825 23260	90	91	0,24	6,19	37,91	34,03	0,92	1,51	1,11	BLD
46008825 23261	91	91	0,37	6,8	37,37	34,81	0,65	1,69	1,07	BLD
46008825 23261DA	91	91	0,37	6,87	37,33	34,17	0,65	1,76	1,09	BLD
46008825 23261DR	91	91	0,37	6,91	36,72	33,29	0,66	1,86	1,1	BLD
46008825 23262	91,3	92	1,05	13,63	35,27	31,78	0,13	2,58	1,11	R_SAP
46008825 23263	92	93	1,16	15,74	37,37	26,68	0,38	3,05	1,4	R_SAP
3264	93	94	0,94	15,91	38,26	22,43	0,65	4,94	1,71	R_SAP
3265	94	95	0,23	6,22	35,52	31,92	0,61	1,43	1,11	BLD
3266	95	95	0,5	8,38	46,35	29,14	1,09	2,42	1,59	S_ROCK
3267	95,4	96	0,28	7,17	37,67	34	0,76	1,82	1,11	BLD



46008825 23268	96	97	0,23	6,4	41,45	35,63	0,78	1,71	1,16	BLD
46008825 23269	97	98	0,23	7,14	41,46	32,35	1,3	2,48	1,28	BLD
46008825 23270	98	99	0,19	5,8	40,42	34,03	2,11	2,81	1,19	S_ROCK
46008825 23271	99	100	0,21	5,99	41,19	30,74	2,36	2,93	1,34	S_ROCK
46008825 23272	100	101	0,23	6,01	42,24	34,58	0,78	2,04	1,22	S_ROCK
46008825 23273	101	102	0,24	6,2	40,7	34,46	0,88	2,24	1,18	S_ROCK
46008825 23274	102	103	0,36	7,37	42,67	33,01	0,7	2,24	1,29	S_ROCK
46008825 23275	103	104	0,53	8,9	40,38	30,67	1,1	2,6	1,32	S_ROCK
46008825 23275D	103	104	0,52	8,92	39,71	30,15	1,15	2,3	1,32	S_ROCK
46008825 23275D_DA	103	104	0,54	9,13	40,12	29,85	1,14	2,35	1,34	S_ROCK
46008825 23275REP	103	104	0,53	8,92	39,97	30,28	1,13	2,59	1,32	S_ROCK
46008825 23276	104	104	0,38	8,1	46,28	23,87	1,08	1,58	1,94	S_ROCK
46008825 23277	104,3	105	0,71	10,64	40,62	29,63	0,69	2,45	1,37	R_SAP
46008825 23279	105	106	0,51	8,9	47,73	24,23	1,75	2,64	1,97	R_SAP
46008825 23280	105,5	106	0,27	6,58	49,89	24,43	1,62	1,54	2,04	BLD
46008825 23281	106	107	0,49	7,95	41,86	32,16	0,85	2,44	1,3	S_ROCK
46008825 23282	107	108	0,75	10,66	41,06	25,23	0,79	4,24	1,63	R_SAP
46008825 23283	108	109	0,96	12,25	40,18	26,18	0,92	3,17	1,53	R_SAP
46008825 23284	109	110	0,61	9,55	42,48	21,87	2,39	7,37	1,94	R_SAP
46008825 23285	110	111	0,8	14,01	40,09	19,2	1,85	6,21	2,09	R_SAP
46008825 23285DR	110	111	0,8	14,16	39,73	18,63	1,89	6,18	2,13	R_SAP
46008825 23286	111	111	0,53	6,55	39,17	28,8	1,98	4,4	1,36	S_ROCK
46008825 23287	111,4	112	0,91	16,29	34,58	19,57	1,45	5,94	1,77	R_SAP
46008825 23288	112,2	112	0,47	5,85	35,68	34,03	0,52	1,96	1,05	BLD
46008825 23289	112,3	113	0,85	15,03	38,07	24,53	1,59	4,88	1,55	R_SAP
46008825 23289REP	112,3	113	0,84	14,91	37,58	24,7	1,59	4,86	1,52	R_SAP
46008825 23290	113	114	1,02	17,01	33,73	20,6	1,16	4,25	1,64	R_SAP
46008825 23290DA	113	114	1,01	17,3	33,01	20,24	1,12	4,23	1,63	R_SAP
46008825 23291	114	115	0,76	13,36	37,22	24,51	1,68	5,5	1,52	R_SAP
46008825 23292	115	116	1	19,98	35,76	17,75	0,96	5,34	2,01	R_SAP
46008825 23293	116	117	0,95	21,64	33,51	15,5	0,98	6,48	2,16	R_SAP
46008825 23294	117	117	1,01	20,77	37,49	15,58	0,79	6,6	2,41	R_SAP
46008825 23295	117,4	118	0,34	8,75	37,25	16,62	8,01	9,58	2,24	R_SAP
46008825 23296	118	119	0,9	19,52	35,2	16,93	1,08	6,03	2,08	S_ROCK
46008825 23296D	118	119	0,88	19,52	36,25	15,76	1,05	6,78	2,3	R_SAP
46008825 23297	119	120	0,93	21,14	34,33	17,25	0,45	7,3	1,99	R_SAP
46008825 23298	119,5	120	0,29	6,17	36,64	31,97	0,79	2,02	1,15	S_ROCK
46008825 23299	120	121	0,21	5,79	38,98	36,35	1,13	2,18	1,07	BLD
46008825 23300	121	121	0,15	5,22	39,2	33,43	3,23	3,14	1,17	BLD
46008825 23301	121,2	122	0,94	22,17	32,56	13,8	0,8	10,83	2,36	R_SAP
3302	122	123	1,06	22,64	30,78	14,23	1,02	8,18	2,16	R_SAP
3303	123	123	1,1	19,21	33,92	15,87	1,45	8,11	2,14	R_SAP
3303REP	123	123	1,11	19,31	33,69	15,62	1,47	8,06	2,16	R_SAP
3304	123,3	124	0,49	8,75	38,82	30,5	0,53	2,49	1,27	S_ROCK



46008825 23304DA	123,3	124	0,5	8,85	39,51	29,29	0,51	2,48	1,35	S_ROCK
46008825 23305	124	125	0,18	5,53	35,2	29,04	3,36	3,86	1,21	BLD
46008825 23306	125	126	0,21	6,01	39,45	35,89	0,85	1,94	1,1	BLD
46008825 23307	126	127	0,87	10,17	38,76	27,57	0,58	4,23	1,41	BLD
46008825 23308	127	128	1,27	18,5	35,42	20,62	0,36	5,4	1,72	R_SAP
46008825 23309	128	129	1,53	37,39	22,25	12,06	0,1	3,68	1,84	R_SAP
46008825 23309DR	128	129	1,56	38,66	20,89	11,33	0,1	3,73	1,84	R_SAP
46008825 23310	129	130	1,57	31,35	23,43	14,51	0,14	2,36	1,61	R_SAP
46008825 23311	129,5	130	0,25	6,61	35,43	33,71	0,48	1,55	1,05	S_ROCK
46008825 23312	130	131	0,26	7,29	35,33	36,01	0,4	1,68	0,98	HZ
46008825 23313	131	132	0,22	5,94	34,25	36,59	1,87	1,53	0,94	HZ
46008825 23314	132	133	0,21	5,08	35,46	43,01	1,21	1,02	0,82	HZ
46008825 23315	133	134	0,24	5,58	32,79	41,77	1,76	1,01	0,79	HZ
46008825 23316	134	135	0,26	5,64	30,51	40,02	1,92	0,9	0,76	HZ
46008825 23316D	134	135	0,26	5,57	29,04	39,83	1,86	0,83	0,73	HZ
46008825 23317	135	136	0,19	5,54	37,62	38,52	1,49	1,54	0,98	HZ
46008825 23317REP	135	136	0,2	5,56	37,11	37,74	1,48	1,56	0,98	HZ
46008825 23319	136	137	0,17	5,55	37,75	37,99	1,95	2,66	0,99	HZ
46008825 23320	137	138	0,2	5,6	34,11	35,53	2,45	2,27	0,96	HZ
46008825 23321	138	139	0,19	5,55	33,78	36,15	1,5	1,94	0,93	HZ
46008825 23322	139	140	0,19	5,45	32,53	36	1,6	1,72	0,9	HZ
46008825 23323	140	141	0,18	5,39	33,2	37,02	2,5	1,71	0,9	HZ
46008825 23324	141	142	0,17	5,37	33,34	36,87	4,02	2,35	0,9	HZ
46008825 23325	142	143	0,16	4,75	35,14	40,52	3,07	1,71	0,87	HZ
46008825 23326	143	144	0,17	5,34	30,61	35,02	3,61	2,38	0,87	HZ
46008825 23327	144	145	0,17	4,98	28,98	34,05	4,05	2,22	0,85	HZ

b. Unsur ultramafik sebagai bedrock

Sample ID	Depth (m)		Ni (%)	Fe (%)	SiO ₂ (%)	MgO (%)	CaO (%)	Al ₂ O ₃ (%)	SM RATIO	Lithology
	From	To								
44758225 29109	0,00	1,00	0,36	46,56	3,80	1,80	0,15	8,80	2,11	LF
44758225 29110	1,00	2,00	0,37	47,55	2,80	1,80	0,14	7,51	1,56	LF
44758225 29111	2,00	3,00	0,25	41,16	2,60	1,40	0,12	14,92	1,86	LF
44758225 29111DA	2,00	3,00	0,24	41,15	2,60	1,50	0,11	15,46	1,73	LF
44758225 29112	3,00	4,00	0,45	46,05	2,40	1,30	0,13	10,75	1,85	LF
44758225 29113	4,00	5,00	0,82	41,71	2,00	1,00	0,05	14,46	2,00	LA
44758225 29113REP	4,00	5,00	0,82	41,69	2,00	1,00	0,04	14,79	2,00	LA
44758225 29114	5,00	6,00	0,88	42,02	2,00	0,90	0,05	14,52	2,22	LA
44758225 29115	6,00	7,00	1,27	47,64	2,60	1,10	0,01	5,18	2,36	LA
44758225 29116	7,00	8,00	1,13	42,74	2,10	1,00	0,03	12,13	2,10	LA
44758225 29116D	7,00	8,00	1,14	43,70	2,40	0,90	0,05	11,33	2,67	LA
44758225 29118	8,00	9,00	1,25	39,45	2,60	1,10	0,04	14,67	2,36	LB
44758225 29119	9,00	10,00	1,40	41,23	4,20	1,10	0,05	9,74	3,82	LB

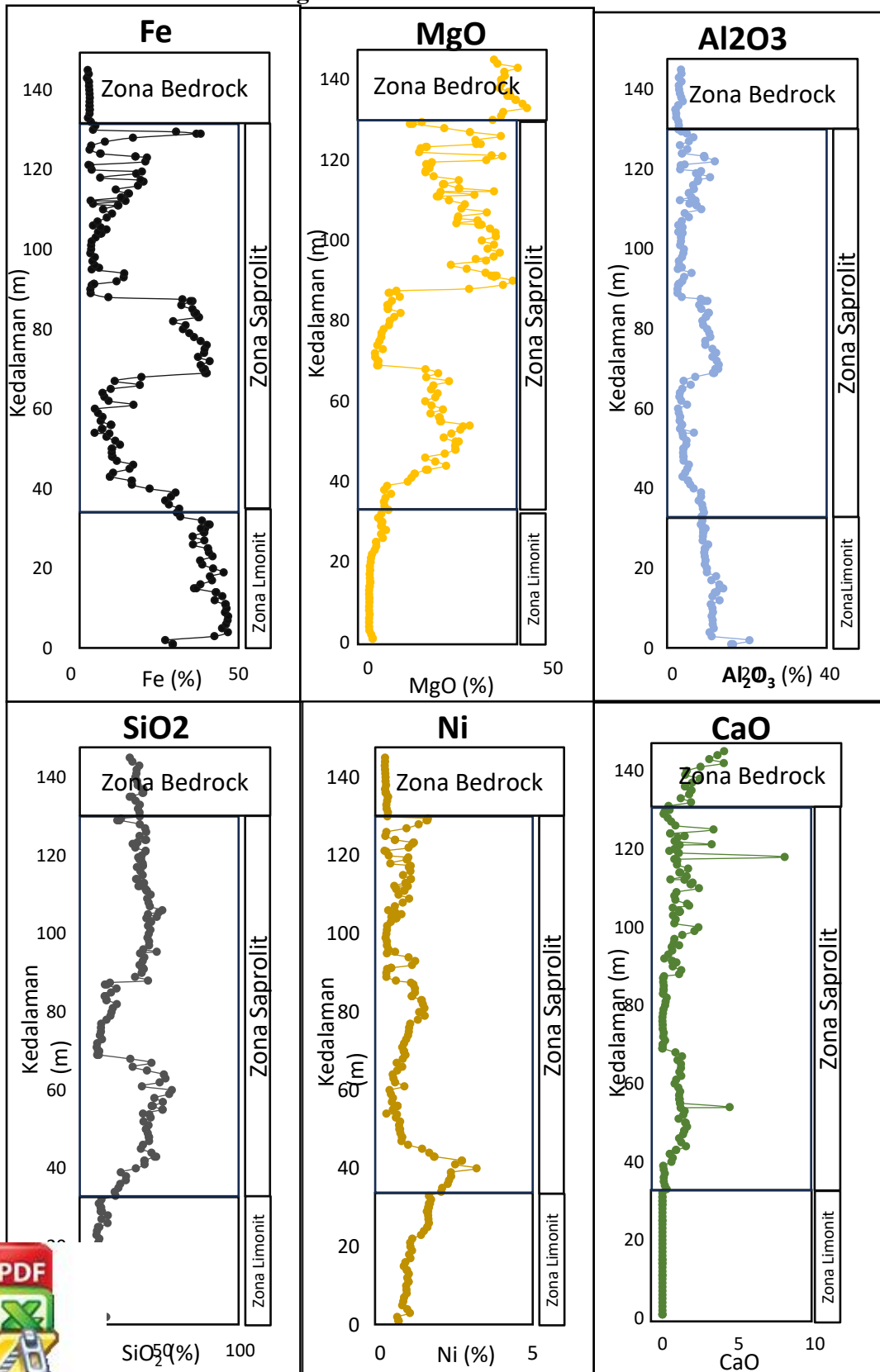


44758225 29120	10,00	11,00	1,21	47,71	3,00	1,00	0,07	4,51	3,00	LB
44758225 29120DR	10,00	11,00	1,18	48,09	3,30	1,10	0,07	4,63	3,00	LB
44758225 29121	11,00	12,00	1,26	38,92	8,70	1,10	0,03	12,79	7,91	LB
44758225 29122	12,00	13,00	1,11	37,13	13,70	1,10	0,04	18,20	12,45	LB
44758225 29123	13,00	14,00	1,00	32,90	18,10	1,10	0,01	18,44	16,45	LB
44758225 29124	14,00	15,00	1,19	32,81	19,10	2,20	0,05	17,90	8,68	LB
44758225 29125	15,00	16,00	1,20	33,39	18,50	1,50	0,03	18,38	12,33	LB
44758225 29125DA	15,00	16,00	1,20	33,48	18,70	1,50	0,04	18,34	12,47	LB
44758225 29126	16,00	17,00	1,39	32,69	18,60	1,20	0,02	15,92	15,50	LB
44758225 29127	17,00	18,00	3,10	26,49	29,10	3,10	0,10	12,54	9,39	SAP
44758225 29128	18,00	18,80	3,88	19,20	34,60	7,60	0,35	9,93	4,55	SAP
44758225 29129	18,80	19,40	2,99	15,29	35,50	13,90	0,87	6,64	2,55	R_SAP
44758225 29130	19,40	20,00	2,17	20,50	34,40	9,40	0,43	8,52	3,66	R_SAP
44758225 29130REP	19,40	20,00	2,18	20,59	34,30	9,20	0,41	8,48	3,73	R_SAP
44758225 29131	20,00	21,00	2,16	20,85	35,50	9,10	0,29	9,40	3,90	R_SAP
44758225 29132	21,00	21,50	2,82	20,46	37,90	7,50	0,20	9,87	5,05	R_SAP
44758225 29133	21,50	22,00	2,74	18,22	35,70	10,30	0,45	7,69	3,47	R_SAP
44758225 29134	22,00	23,00	1,92	11,12	34,70	16,80	1,26	5,06	2,07	R_SAP
44758225 29135	23,00	24,00	2,29	17,87	38,80	10,10	0,39	9,04	3,84	R_SAP
44758225 29136	24,00	25,00	1,53	11,32	37,40	18,50	1,27	4,53	2,02	R_SAP
44758225 29136D	24,00	25,00	1,51	11,01	36,90	18,60	1,40	4,10	1,98	R_SAP
44758225 29139	25,00	25,50	0,38	8,86	30,90	24,80	2,25	3,28	1,25	BLD
44758225 29139DA	25,00	25,50	0,38	8,88	31,20	25,40	2,25	3,46	1,23	S_ROCK
44758225 29140	25,50	26,00	0,76	10,73	32,90	18,50	1,87	4,88	1,78	S_ROCK
44758225 29141	26,00	27,00	0,77	9,99	35,00	19,20	1,92	4,93	1,82	S_ROCK
44758225 29142	27,00	27,50	0,95	14,54	37,90	16,20	1,46	7,11	2,34	HZ
44758225 29143	27,50	28,00	0,24	6,21	33,40	29,60	2,60	3,01	1,13	HZ
44758225 29144	28,00	29,00	0,23	6,23	31,00	29,90	2,20	2,33	1,04	HZ
44758225 29144DR	28,00	29,00	0,23	6,22	32,30	31,20	2,23	2,40	1,04	HZ
44758225 29145	29,00	30,00	0,25	6,57	33,10	29,40	2,06	2,76	1,13	HZ
44758225 29146	30,00	31,00	0,25	6,33	33,90	29,20	2,37	3,29	1,16	HZ
44758225 29147	31,00	32,00	0,26	6,71	32,40	27,30	1,90	2,48	1,19	HZ
44758225 29147REP	31,00	32,00	0,26	6,70	32,40	27,40	2,00	2,62	1,18	HZ
44758225 29148	32,00	33,00	0,22	5,91	31,90	29,40	2,08	2,54	1,09	HZ
44758225 29149	33,00	34,00	0,24	6,09	32,10	29,40	1,96	2,61	1,09	HZ
44758225 29150	34,00	35,00	0,32	6,56	31,90	27,90	1,57	2,32	1,14	HZ
44758225 29151	35,00	36,00	0,27	6,19	29,30	31,90	0,18	0,50	0,92	HZ

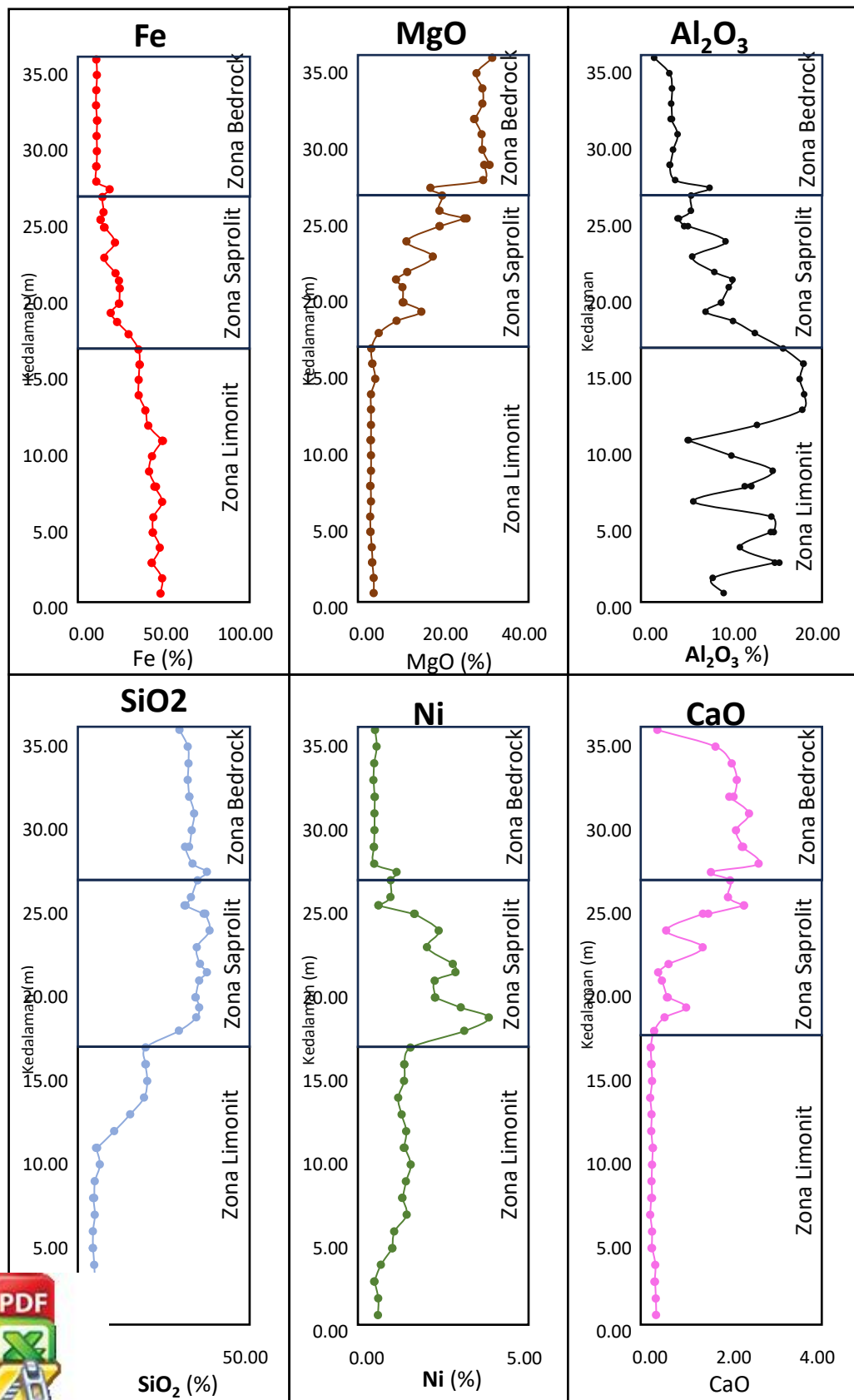


Lampiran 2 Profil Laterit

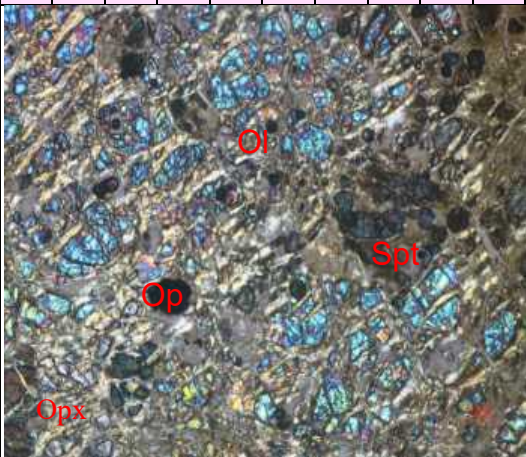
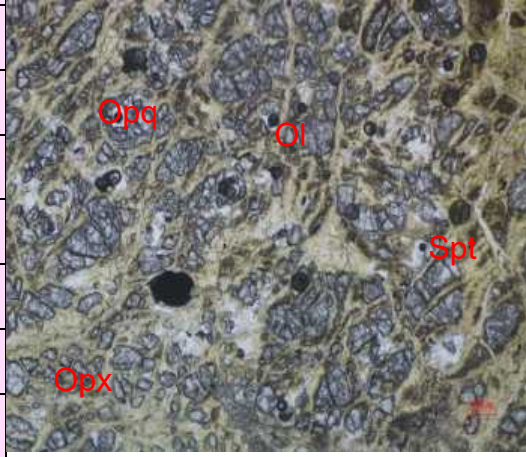
a. Blok Formasi Konglomerat Pandua



b. Blok Ultramafik sebagai (Bedrock)



Lampiran 3 Petrogafi Litologi Daerah Penelitian

Kode Sampel : PS/UM 1												Satuan : Peridotit												
Lokasi : 44758225												Litologi : Harzburgit												
Foto :																								
X-Nikol												//Nikol												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J			
1												1												1
2												2												2
3												3												3
4												4												4
5												5												5
6												6												6
7												7												7
Tipe Batuan : Batuan Beku																								
Tipe Tekstur : Masif																								
Klasifikasi : Streckeisen, 1976																								
Mikroskopis : Pada sayatan tersebut merupakan batuan beku ultramafic, dengan tekstur faneritik, dijumpai dengan warna absorpsi abu-abu kecoklatan, warna interferensi abu-abu kebiruan, relief rendah-sedang, bentuk mineral euhedral-anhedral dengan relasi inequigranular. tidak memiliki pleokorisme, dijumpai pecahan dan belahan pada mineral tertentu, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$, dengan ketembusan cahaya transparan hingga opaque. Komposisi mineral pada sayatan ini adalah olivin (60%), orthopiroksin (30%), serpentin (8%), opaq (2%).																								
Deskripsi Mineralogi																								
Komposisi Mineral				Jumlah (%)				Keterangan Mineral Optik																
Olivine (Ol)				60				Warna interfrensi biru-kehijauan, sudut pemadaman termasuk gelap paralel, warna absorpsi tidak berwarna, ukuran mineral 0,25 mm, bentuk euhedral – subhedral, relief rendah, tidak dijumpai pleokorisme, pecahan tidak beraturan, belahan tidak sempurna, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$,																
Orthopyroxene(Opx)				30				Warna interfrensi abu – abu, warna absorpsi abu-abu kuning kecoklatan, bentuk anhedral - subhedral, relief rendah-sedang, tidak di jumpai pleokorisme, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$																
Serpentin (Spt)				8				Warna absorpsi tidak berwarna, pleokroisme monokroik, intensitas sedang-tinggi, bentuk anhedral, belahan ada (satu arah), relief rendah, ukuran 0,1-0,8 mm, warna interferensi hitam kehijauan.																
Mineral Opaq(Opq)				2				Warna absorpsi hitam dan warna interferensi hitam.																
Harzburgite																								



Persentase keseluruhan mineral pada sayatan berdasarkan mineral mafik dalam klasifikasi Streckeisen, 1974:

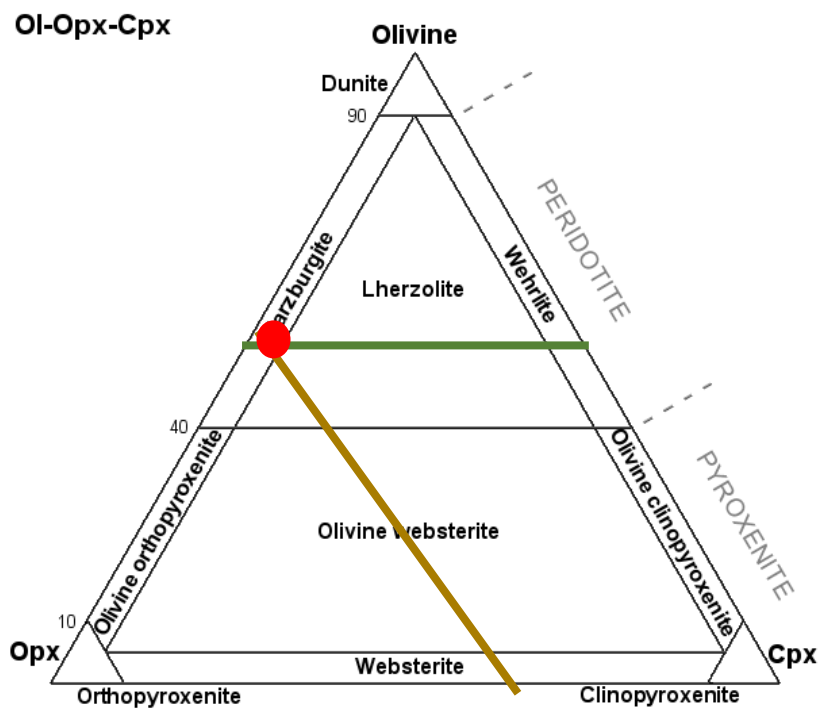
- Olivine + Orthopiroksin + Klinopiroksin

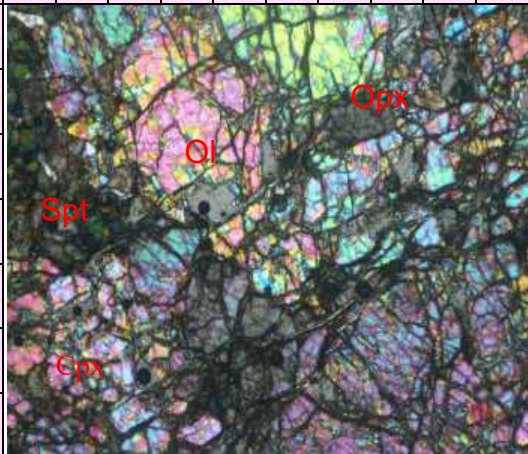
$$= 60 + 30 + 0 = 90$$

Persentase Mineral

1. Mineral Olivine = $60/90 \times 100\% = 66,66\%$

2. Mineral Orthopiroksin = $30/90 \times 100\% = 33,33\%$



Kode Sampel : PS/KL											Satuan : Peridotit											
Lokasi : 46008825											Litologi : Lherzolit											
Foto :																						
X-Nikol											//Nikol											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1											1											1
2											2											
3											3											
4											4											
5											5											
6											6											
7											7											
Tipe Batuan : Batuan Beku																						
Tipe Tekstur : Faneritik																						
Klasifikasi : Streckeisen, 1976																						
Mikroskopis : Sayatan ini merupakan batuan beku ultramafik yang memiliki tekstur faneritik dengan warna interfrensi kuning kemerahan muda, biru kehijauan, putih kelabu, hitam kehijauan serta warna absorpsi tidak berwarna hingga abu-abu kehitaman, ukuran mineral 0,12 mm – 2,5 mm, bentuk mineral yang dijumpai adalah euhedral – anhedral, relief lemah – tinggi, tidak memiliki pleokorisme, dijumpai pecahan dan belahan pada mineral tertentu, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$, dengan ketembusan cahaya transparan hingga opaque. Komposisi mineral pada sayatan ini adalah klinopiroksin (20%), olivine (60%), orthopiroksin (10%), serpentin (8%), dan opaq (2%).																						
Deskripsi Mineralogi																						
Komposisi Mineral				Jumlah (%)				Keterangan Mineral Optik														
Olivine (Ol)				60				Warna absorpsi abu-abu, warna interfrensi kuning merah-muda, relief tinggi, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ sudut pemadaman paralel, ukuran mineral 0,29 mm, bentuk subhedral – anhedral, tidak dijumpai pleokorisme, pecahan tidak beraturan, belahan tidak sempurna														
Clinopyroxene(Cpx)				20				Warna interfrensi merah kekuningan, sudut gelap sebesar 44° sehingga termasuk gelap miring, kembaran, warna absorpsi tidak berwarna, ukuran mineral 0,82 mm, bentuk euhedral - subhedral, relief tinggi - sedang, tidak dijumpai pleokorisme, pecahan uneven, belahan ada, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$, ketembusan cahaya translucent														
Orthopyroxene(Opx)				10				Warna interfrensi abu – abu, sudut gelap sebesar 46° sehingga termasuk gelap paralel, warna absorpsi abu-abu kuning kecokelatan, ukuran mineral 2,5 mm, bentuk euhedral - subhedral, relief sedang – tinggi, tidak di jumpai pleokorisme, pecahan uneven, belahan ada, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$														



Serpentin (Spt)	8	Warna absorpsi tidak berwarna, warna interferensi hitam kehijauan, bentuk anhedral-aggregate, relief agak rendah, pleokroisme tidak ada, belahan tidak ada, indeks bias $n_{\min} > n_{cb}$, sudut pandang parallel
Mineral Opaq(Opq)	2	Warna absorpsi hitam dan warna interferensi hitam.
Nama Batuan : Lherzolite		

Persentase keseluruhan mineral pada sayatan berdasarkan mineral mafik dalam klasifikasi Streckeisen, 1974:

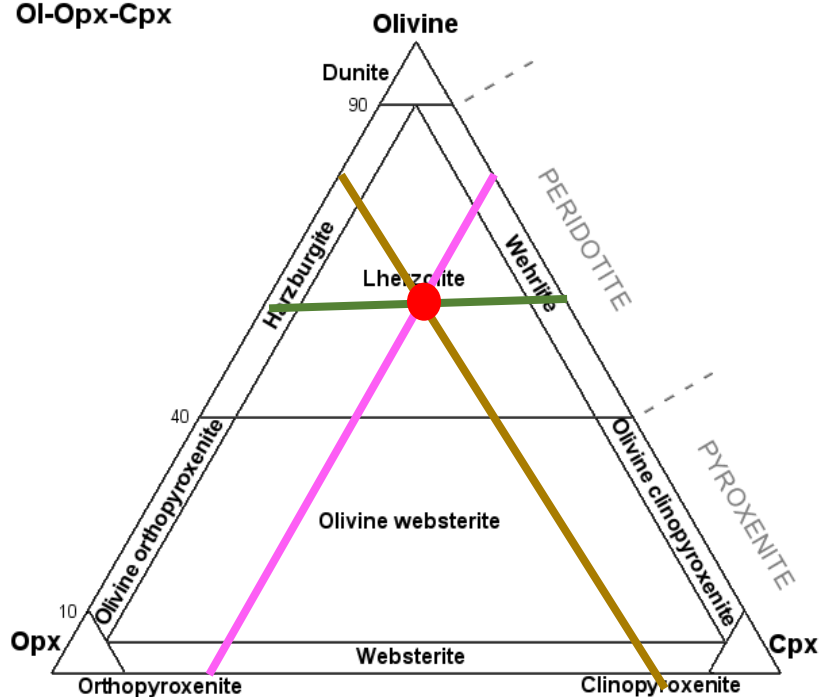
- Olivine + Orthopiroksin + Klinopiroksin

$$= 60 + 10 + 20 = 90$$

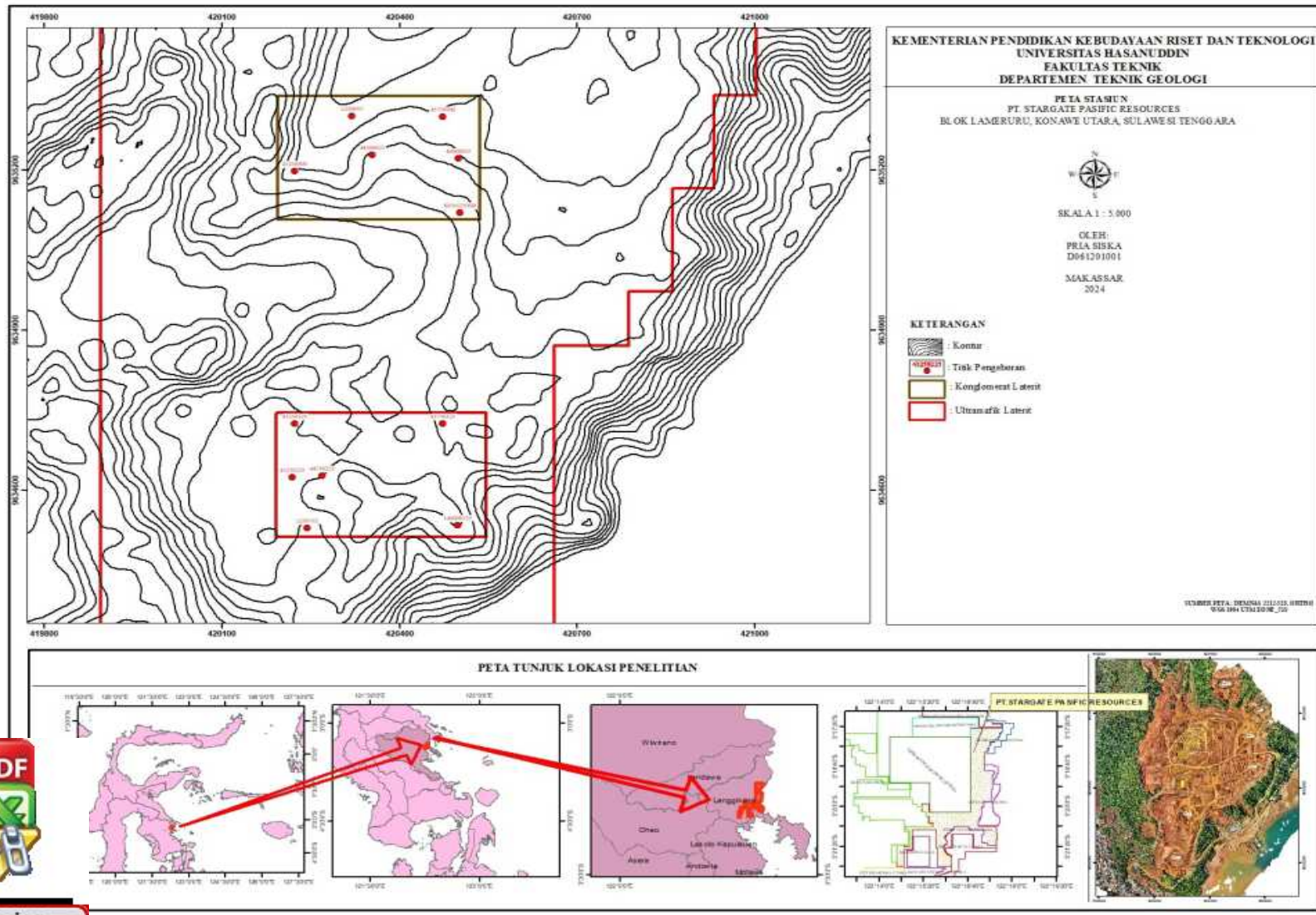
Persentase Mineral

1. Mineral Olivine = $60/90 \times 100\% = 66,66\%$
2. Mineral Orthopiroksin = $10/90 \times 100\% = 11,11\%$
3. Mineral Klinopiroksin = $20/90 \times 100\% = 22,22\%$

Ol-Opx-Cpx



Lampiran 4 Peta Stasiun Titik Pengeboran



Lampiran 5 Peta Sebaran Ni

