

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
SARI	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Waktu Penelitian.....	3
1.5 Letak dan Kesampaian Daerah.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II METODOLOGI PENELITIAN	5
2.1 Metode Penelitian.....	5
2.2 Tahapan Penelitian.....	6
2.2.1 Tahap Pra-Pemetaan.....	7
2.2.2 Tahap Pemetaan.....	8
2.2.3 Tahap Pasca Pemetaan.....	9
2.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	12
2.4 Dasar Teori.....	13
2.4.1 Batuan Ultramafik dan Batuan Ultrabasa.....	13
2.4.2 Klasifikasi Batuan Ultramafik.....	14
2.4.3 Keterdapatan Batuan Ultramafik.....	16
2.4.4 Sikuen Ofiolit.....	19
2.4.5 Endapan Nikel Laterit.....	24
2.4.6 Faktor Pengontrol Endapan Nikel Laterit.....	25
2.4.7 Profil Endapan Nikel Laterit.....	28
2.4.8 Genesa Endapan Nikel Laterit.....	30
BAB III GEOLOGI REGIONAL	33
3.1 Fisiografi Regional.....	33
3.2 Geomorfologi Regional.....	35

3.3 Stratigrafi Regional.....	36
3.4 Tatanan Tektonik Regional.....	39
BAB IV GEOLOGI DAERAH PENELITIAN.....	41
4.1 Fisiografi Daerah Penelitian.....	41
4.2 Geomorfologi Daerah Penelitian.....	41
4.2.1 Bentuk Asal Denudasional.....	41
4.2.2 Bentuk Asal Fluvial.....	44
4.2.3 Bentuk Asal Antropogenik.....	45
4.3 Stratigrafi Daerah Penelitian.....	47
4.4 Struktur Geologi Daerah Penelitian.....	54
4.4.1 Kekar Berpasangan (<i>Shear Joint</i>).....	54
4.4.2 Sesar.....	57
4.4.3 Rekahan Terisi Mineral (Vein).....	64
4.5 Sejarah Geologi Daerah Penelitian.....	64
BAB V KARAKTERTIK BATUAN DASAR TERHADAP GRADE ENDAPAN NIKEL LATERIT.....	67
5.1 Pendahuluan.....	67
5.2 Variasi Batuan Dasar Daerah Penelitian.....	68
5.3 Profil Laterit Daerah Penelitian.....	81
5.3.1 Profil Laterit di Lapangan.....	81
5.4 Profil Geokimia Daerah Penelitian.....	83
5.4.1 Profil Geokimia DH 1.....	83
5.4.2 Profil Geokimia DH 2.....	85
5.4.3 Profil Geokimia DH 3.....	86
5.4.4 Profil Geokimia DH 4.....	87
5.4.5 Profil Geokimia DH 5.....	88
5.4.6 Profil Geokimia DH 6.....	89
5.4.7 Profil Geokimia DH 7.....	91
5.4.8 Profil Geokimia DH 8.....	92
5.4.9 Profil Geokimia DH 9.....	93
5.5 Pembahasan.....	94
5.6 Kontrol Batuan Dasar Terhadap Kualitas Endapan Nikel Laterit.....	98
BAB VI POTENSI GEOLOGI.....	102
6.1 Potensi Positif.....	102
6.2 Potensi Negatif.....	102

BAB VII PENUTUP	104
6.1 Kesimpulan.....	104
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta indeks lokasi penelitian.....	3
Gambar 2.1	Diagram alir penelitian.....	6
Gambar 2.2	Pembagian batuan ultramafik berdasarkan presentase kandungan mineral <i>olivine</i> (Ol), <i>orthopyroxene</i> (Opx), <i>clinopyroxene</i> (Cpx), dan hornblende (Hbl) (Menurut Streckeisen, 1973 dalam Le Maitre, 2002)	15
Gambar 2.3	Prinsip-prinsip tersingkapnya batuan ultramafik (Hongfu, Zhang dkk.,(2011)	17
Gambar 2.4	<i>Orogenic peridotite</i> (Kadarusman, 2009)	18
Gambar 2.5	Kimberlit muncul sebagai mantel <i>xenolith</i> pada lingkungan craton yang stabil pada kedalaman minimum 40 km, sedangkan <i>xenolith</i> dari magma alkali basalt (<i>peridotite</i>) pada lingkungan yang aktif secara tektonik (Modifikasi dari Menzies & Chazot, 1995 dalam Kadarusman, 2009).....	19
Gambar 2.6	Proses-proses tersingkapnya ofiolit menuju permukaan (Wakabayashi dan Dilek, 2001 dalam Kadarusman, 2009).....	21
Gambar 2.7	Tatanan ofiolit lengkap secara vertikal menurut Moores (1982), Wilson (1992) dalam Ishlah, 2012)	24
Gambar 2.8	Profil endapan nikel laterit (Kamarudin H dkk.,2019)	29
Gambar 2.9	Kenampakkan profil endapan nikel laterit yang menunjukkan zona limonit, zona saprolit dan batuan dasar (Kamarudin H dkk, 2019)	30
Gambar 2.10	Skema pembentukkan endapan nikel laterit (Kadarusman,2009)	31
Gambar 3.1	Fisiografi Sulawesi menurut Parkinson (1998); Hall and Wilson (2000) dalam Kadarusman, 2009. Kotak merah menunjukkan letak lokasi penelitian.....	33
Gambar 3.2	Peta Geologi lembar Malili menurut Simandjuntak (1993), Daerah penelitian terletak pada kompleks batuan ultramafik berwarna hijau yang diberi tanda kotak berwarna merah.....	36
Gambar 3.3	Kolom stratigrafi regional menurut Simandjuntak (1993), daerah penelitian terletak pada kompleks batuan ultramafik berwarna hijau yang diberi tanda kotak berwarna merah.....	38
Gambar 4.1	Bentuk lahan perbukitan denudasional foto diambil dengan arah N 118 ⁰ E.....	42
Gambar 4.2	Bentuk lahan lereng denudasional foto diambil dengan arah N 097 ⁰ E.....	43
Gambar 4.3	Bentuk lahan lembah denudasional. A) Kenampakkan lembah denudasional dari jalan hauling foto diambil dengan arah N 175 ⁰ E, B) Kenampakkan lembah denudasional pada kebun lada milik petani foto diambil dengan arah N 225 ⁰ E.....	43

Gambar 4.4	Bentuk lahan tubuh sungai. A) Tubuh sungai Tambaloko foto diambil dengan arah N 185 ⁰ E, B) Alur liar LP 21 foto diambil dengan arah N 117 ⁰ E, C) Alur liar LP 92 foto diambil dengan arah N 190 ⁰ E.....	44
Gambar 4.5	Bentuk lahan dataran alluvial foto diambil dengan arah N 203 ⁰ E	45
Gambar 4.6	Bentuk lahan pit disposal. Foto diambil dengan arah N 275 ⁰ E.....	46
Gambar 4.7	Bentuk lahan reklamasi. Foto diambil dengan arah N 057 ⁰ E.....	47
Gambar 4.8	Satuan peridotit daerah Peboa dan sekitarnya. Foto diambil dengan arah N 205 ⁰ E.....	48
Gambar 4.9	Kenampakkan peridotit fresh pada LP 137.....	48
Gambar 4.10	Fragmen Peridotit pada Endapan Laterit LP 142.....	49
Gambar 4.11	Satuan Serpentin daerah Peboa. Foto diambil dengan arah N 345 ⁰ E	51
Gambar 4.12	Satuan serpentin daerah Peboa, A) Serpentin yang ditemukan pada pit, B) Penjajaran mineral serpentin pada batuan, C) Serpentin yang mengalami proses pelapukkan sedang, D) Kekar terisi garnierit pada tubuh batuan serpentin	52
Gambar 4.13	Endapan alluvial. Foto diambil dengan arah N 182 ⁰ E	54
Gambar 4.14	Kekar LP 13.....	55
Gambar 4.15	Analisis Kekar LP 13.....	55
Gambar 4.16	Kekar LP 90.....	56
Gambar 4.17	Analisis Kekar LP 90.....	56
Gambar 4.18	Sesar naik kanan pada LP4.....	57
Gambar 4.19	Analisis sesar naik kanan LP4.....	57
Gambar 4.20	Sesar kanan turun LP29.....	58
Gambar 4.21	Analisis sesar kanan turun LP29.....	59
Gambar 4.22	Sesar turun kiri LP 37.....	60
Gambar 4.23	Analisis sesar turun kiri LP 37.....	60
Gambar 4.24	Sesar naik kiri LP 67.....	61
Gambar 4.25	Analisis sesar naik kiri LP 67.....	62
Gambar 4.26	Sesar kiri LP 256.....	63
Gambar 4.27	Analisis sesar kiri LP 256.....	63
Gambar 4.28	Sejarah Geologi daerah penelitian mengacu kepada Soesilo,dkk. (2015) dan Kadarusman, dkk (2004) modifikasi Parkinson (1998), Hall dan Wilson (2000).....	66
Gambar 5.1	Satuan Peridotit daerah Peboa dan sekitarnya.....	68
Gambar 5.2	Kenampakkan peridotit daerah Peboa dan sekitarnya. A) Urat silika mengisi rekahan pada batuan, B) <i>silica boxwork</i> pada zona <i>rocky saprolite</i> , C) mineralisasi garnierit pada peridotit, D) Proses	

	serpentinisasi pada peridotit.....	69
Gambar 5.3	Karakteristik peridotit LP 12. A) Singkapan lherzolit LP 12 foto diambil dengan azimuth N 245 ⁰ E, B) kenampakkan lherzolit secara megaskopis , C) kenampakkan lherzolit pada nikol sejajar, D) kenampakkan lherzolit pada nikol silang	70
Gambar 5.4	Karakteristik harzburgit terserpentinisasi LP 51. A) Singkapan harzburgit terserpentinisasi LP 51 foto diambil dengan azimuth N 245 ⁰ E, B) kenampakkan harzburgit terserpentinisasi secara megaskopis, C) kenampakkan harzburgit terserpentinisasi pada nikol sejajar, D) kenampakkan harzburgit terserpentinisasi pada nikol silang	71
Gambar 5.5	Karakteristik harzburgit terserpentinisasi LP 88. A) Singkapan harzburgit terserpentinisasi LP 88 foto diambil dengan azimuth N 089 ⁰ E, B) Kenampakkan harzburgit terserpentinisasi secara megaskopis, C) Kenampakkan harzburgit terserpentinisasi pada nikol sejajar, Kenampakkan harzburgit terserpentinisasi pada nikol silang (D)	72
Gambar 5.6	Karakteristik lherzolit LP 94. A) Singkapan lherzolit di badan sungai dan foto diambil dengan azimuth N 148 ⁰ E, B) Kenampakkan lherzolit secara megaskopis, C) Kenampakkan lherzolit pada nikol sejajar, D) Kenampakkan lherzolit pada nikol silang	73
Gambar 5.7	Karakteristik lherzolit LP 115. A) Singkapan lherzolit LP 115 foto diambil dengan azimuth N 168 ⁰ E, B) Kenampakkan lherzolit secara megaskopis, C) Kenampakkan lherzolit pada nikol sejajar, D) Kenampakkan lherzolit pada nikol silang.....	74
Gambar 5.8	Karakteristik wherlit LP 137. A) Singkapan wherlit LP 137 foto diambil dengan azimuth N 187 ⁰ E, B) Kenampakkan wherlit terserpentinisasi secara megaskopis, C) Kenampakkan wherlit terserpentinisasi pada nikol sejajar, D) Kenampakkan wherlit terserpentinisasi pada nikol silang	75
Gambar 5.9	Karakteristik harzburgit terserpentinisasi LP 157. A) Singkapan harzburgit terserpentinisasi LP 157 foto diambil dengan azimuth N 205 ⁰ E. B) Kenampakkan harzburgit terserpentinisasi secara megaskopis, C) Kenampakkan harzburgit pada nikol sejajar, D) kenampakkan harzburgit pada nikol silang.....	76
Gambar 5.10	Singkapan wherlit LP 185 foto diambil dengan azimuth N 187 ⁰ E (A), kenampakkan wherlit secara megaskopis (B), kenampakkan wherlit pada nikol sejajar (C), kenampakkan wherlit pada nikol silang (D) ...	77
Gambar 5.11	Serpentinit dengan pelapukkan kuat.....	78
Gambar 5.12	Macam-macam vein pada serpentinit.....	78
Gambar 5.13	A) Singkapan serpentinit LP 37 foto diambil dengan azimuth N 278 ⁰ E, B)Kenampakkan serpentinit secara megaskopis, C) kenampakkan serpentinit pada nikol sejajar, D) Kenampakkan serpentinit pada nikol silang	79
Gambar 5.14	A) Singkapan serpentinit LP 256 foto diambil dengan azimuth N 192 ⁰ E, B) Kenampakkan serpentinit secara megaskopis, C)	

kenampakkan serpentinit pada nikol sejajar, D) Kenampakkan serpentinit pada nikol silang	80
Gambar 5.15 Profil Laterit LP 55.....	81
Gambar 5.16 Profil Laterit LP 66.....	82
Gambar 5.17 Profil Laterit LP 100	82
Gambar 5.18 Profil Geokimia DH 1.....	84
Gambar 5.19 Profil Geokimia DH 2.....	85
Gambar 5.20 Profil Geokimia DH 3.....	87
Gambar 5.21 Profil Geokimia DH 4.....	88
Gambar 5.22 Profil Geokimia DH 5.....	89
Gambar 5.23 Profil Geokimia DH 6.....	90
Gambar 5.24 Profil Geokimia DH 7.....	91
Gambar 5.25 Profil Geokimia DH 8.....	92
Gambar 5.26 Profil Geokimia DH 9.....	93
Gambar 5.27 Persebaran unsur dan senyawa pada setiap zona laterit.....	95
Gambar 5.28 Persebaran unsur mayor pada setiap batuan dasar.....	99
Gambar 6.1 Potensi Endapan Nikel Laterit.....	102
Gambar 6.2 Potensi Gerakan Tanah.....	102
Gambar 6.3 Potensi Gerakan Batuan.....	103

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kesampaian Daerah Penelitian.....	4
Tabel 2.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	12
Tabel 2.2 Perbedaan Batuan Ultramafik dan Ultrabasa (Ahmad, 2006).....	14
Tabel 2.3 Perbedaan ofiolit tipe Tethyan dan Cordilleran (L. Beccaluva et al. (2004).	22