

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR ABREVIASI.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah	2
I.3. Maksud dan Tujuan	3
I.4. Manfaat Penelitian.....	3
I.5. Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitan	4
I.6. Batasan Penelitian.....	4
I.6.1. Batasan lokasi.....	5
I.6.2. Batasan pembahasan.....	6
I.7. Peneliti Terdahulu	6
I.8. Keaslian Penelitian.....	11
BAB II GEOLOGI REGIONAL	12
II.1. Fisiografi Regional	12
II.2. Stratigrafi Regional.....	14
II.2.1. Batuan Ultramafik (Mub).....	14
II.2.2. Formasi Pitap (Ksp)	15
II.2.3. Formasi Haruyan (Kvh)	15
II.2.4. Formasi Tanjung (Tet)	15
II.2.5. Alluvium (Qa)	16
II.3. Tektonika Regional	17
BAB III DASAR TEORI	21
III.1. Batuan Ultramafik.....	21
III.1.1. Petrologi dan Mineralogi Batuan Ultramafik	21
III.1.2. Penamaan Batuan Beku	25
III.1.3. Petrogenesa Batuan Ultramafik	26
III.2. Endapan Magmatik	31
III.3. Jenis Endapan Magmatik	33
III.3.1. Endapan Kromit.....	33
III.3.2. Endapan PGM.....	41
BAB IV HIPOTESIS DAN METODOLOGI PENELITIAN	51
IV.1. Hipotesis	51
IV.2. Metodologi Penelitian	52
IV.2.1. Alat dan bahan	52

IV.2.2. Tahapan penelitian.....	53
IV.2.3. Metode analisis laboratorium	57
IV.3. Jadwal Penelitian	60
BAB V GEOLOGI DAERAH PENELITIAN	62
V.1. Stratigrafi	63
V.1.1. Satuan metaharzburgit	63
V.1.2. Satuan metadunit.....	70
V.1.3. Satuan serpentinit.....	72
V.1.4. Satuan metabatupasir	74
V.1.5. Satuan mikrodiorit	76
V.1.6. Satuan endapan pasir krikilan	78
V.2. Struktur Geologi	81
V.2.1. Kekar.....	82
V.2.2. Sesar.....	83
V.3. Profil Batuan	87
V.3.1. Profil laterit metaharzburgit	90
V.3.2. Profil laterit metadunit	91
V.3.3. Profil laterit serpentinit	92
BAB VI MINERALISASI	94
VI.1. Kromit	94
VI.1.1. Tekstur kromit	95
VI.1.2. Komposisi kromit	97
VI.2. PGM	100
VI.2.1. Tekstur PGM	100
VI.2.2. Kadar PGM.....	102
BAB VII DISKUSI	103
VII.1. Kristalisasi Fraksinasi.....	103
VII.2. Afinitas Magma	105
VII.3. Implikasi Tatanan Tektonik.....	107
VII.4. Profil Ofiolit	110
VII.5. Genesa Kromit	111
VII.6. Genesa PGM	112
BAB VIII PENUTUP	115
VIII.1. Kesimpulan	115
VIII.2. Saran	116
DAFTAR PUSTAKA	118
LAMPIRAN.....	123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Peta lokasi daerah penelitian.....	5
Gambar 2.1.	Fisiografi Lembar Kotabaru.....	13
Gambar 2.2.	Formasi satuan di Pulau Sebuku dari Peta Regional Lembar Kotabaru, Kalimantan Selatan.....	16
Gambar 2.3.	Evolusi tektonik Paparan Sunda Tenggara dari Kapur Awal hingga Kapur Akhir.....	18
Gambar 2.4.	Kerangka tektonik Kalimantan.....	19
Gambar 3.1.	Stabilitas plagioklas, spinel, dan garnet lherzolit pada diagram suhu vs tekanan.....	22
Gambar 3.2.	Klasifikasi batuan beku mafik-ultramafik berdasarkan komposisi plagioklas, olivin, klinopiroksen, dan ortopiroksen.....	25
Gambar 3.3.	Klasifikasi batuan beku fanerit (kiri), batuan beku afanit (kanan) berdasarkan IUGS.....	26
Gambar 3.4.	Pemindahan batuan ultramafik pada masif peridotit orogenik.....	27
Gambar 3.5.	Pemindahan batuan ultramafik pada xenolith mantel.....	28
Gambar 3.6.	Pemindahan ofiolit pada peridotit kerak samudera.....	30
Gambar 3.7.	Sumber dari ofiolit pada peridotit kerak samudera.....	31
Gambar 3.8.	Klasifikasi kelompok mineral spinel.....	33
Gambar 3.9.	Fraksinasi kristalisasi pada seri reaksi Bowen.....	34
Gambar 3.10.	Mineral kromit membentuk endapan stratiform pada intrusi mafik-ultramafik di kompleks Bushveld, Afrika Selatan.....	36
Gambar 3.11.	Morfologi corong intrusi dari endapan stratiform kromit di Muskox.....	36
Gambar 3.12.	Kolom stratigrafi yang disederhanakan dari sekuen ofiolit yang menunjukkan zona dengan litologinya beserta distribusi podiform kromit.....	40
Gambar 3.13.	Nuget bijih <i>placer</i> platinum dari Sungai Choco, Colombia..	42
Gambar 3.14.	Lapisan bijih PGM pada batuan ultramafik di kompleks Merensky Reef.....	44
Gambar 3.15.	Geologi kompleks Bushveld memperlihatkan lokasi tambang-tambang platinum.....	46
Gambar 3.16.	Diseminasi bijih kromit dengan kadar tinggi PGM, kompleks ofiolit Unst, Shetland, Inggris Raya.....	49
Gambar 4.1.	Tahapan penelitian.....	60
Gambar 5.1.	Alih guna lahan pada morfologi bergelombang hingga datar menjadi lahan pertambangan besi laterit.....	62
Gambar 5.2.	Satuan metaharzburgit.....	64
Gambar 5.3.	Fotomikrograf satuan metaharzburgit.....	65
Gambar 5.4	<i>plotting</i> klasifikasi batuan mafik-ultramafik Le Maitre (2002) untuk sampel metaharzburgit.....	65

Gambar 5.5.	Dike metalherzolit dan gabro pada satuan metaharzburgit....	67
Gambar 5.6.	Fotomikrograf metalherzolit	67
Gambar 5.7.	<i>plotting</i> klasifikasi batuan mafik-ultramafik Le Maitre (2002) untuk sampel metalherzolit.....	68
Gambar 5.8.	Fotomikrograf sampel gabro.....	68
Gambar 5.9.	<i>plotting</i> diagram TAS batuan plutonik untuk sampel gabro...	69
Gambar 5.10.	Satuan metadunit.....	71
Gambar 5.11.	Fotomikrograf satuan metadunit.....	71
Gambar 5.12.	<i>plotting</i> klasifikasi batuan mafik-ultramafik Le Maitre (2002) untuk sampel metadunit.....	72
Gambar 5.13.	Satuan serpentinit.....	73
Gambar 5.14.	Fotomikrograf satuan serpentinit.....	74
Gambar 5.15.	Satuan metabatupasir.....	75
Gambar 5.16.	Fotomikrograf satuan metabatupasir.....	75
Gambar 5.17.	Satuan mikrodiorit.....	76
Gambar 5.18.	Fotomikrograf satuan mikrodiorit.....	77
Gambar 5.19.	<i>plotting</i> diagram TAS batuan plutonik untuk sampel mikrodiorit.....	78
Gambar 5.20.	Satuan endapan pasir kerikilan.....	79
Gambar 5.21.	Kesebandingan lithostratigrafi daerah penelitian dengan stratigrafi regional.....	80
Gambar 5.22.	Peta struktur geologi daerah penelitian.....	81
Gambar 5.23.	Kenampakan struktur berupa kekar gerus.....	82
Gambar 5.24.	Kenampakan struktur berupa kekar ekstensi.....	83
Gambar 5.25.	Kenampakan struktur berupa sesar anjak.....	84
Gambar 5.26.	Kenampakan struktur berupa sesar turun.....	85
Gambar 5.27.	Kenampakan struktur berupa sesar geser dekstral.....	86
Gambar 5.28.	Kenampakan struktur berupa sesar geser sinistral.....	87
Gambar 5.29.	Profil tanah laterit dan batuinti pemboran.....	88
Gambar 5.30.	Profil laterit di lokasi penelitian.....	89
Gambar 5.31.	Geokimia profil laterit satuan metaharzburgit.....	91
Gambar 5.32.	Geokimia profil laterit satuan metadunit.....	92
Gambar 5.33.	Geokimia profil laterit satuan serpentinit.....	93
Gambar 6.1.	Kromit di lokasi penelitian.....	94
Gambar 6.2.	Tipe endapan kromit di lokasi penelitian.....	95
Gambar 6.3.	Mineragrafi bijih kromit podiform.....	96
Gambar 6.4.	Mineragrafi bijih kromit teralterasi.....	97
Gambar 6.5.	<i>Plotting</i> unsur-unsur pada bijih kromit yang ditemukan di lokasi penelitian.....	98
Gambar 6.6.	<i>Ternary diagram</i> ratio atom Cr-Al-Fe ³⁺ dari sampel kromit di lokasi penelitian.....	99
Gambar 6.7.	<i>Plotting</i> unsur-unsur pada bijih kromit untuk mengetahui tipe endapan.....	100
Gambar 6.8.	Mineragrafi bijih PGM.....	101
Gambar 6.9.	Sampel IGN.77 yang mengandung anomali unsur PGM berupa Pt dan Pd.....	102



Gambar 7.1.	Perbandingan SiO_2 dengan unsur utama batuan pada Diagram Harker.....	104
Gambar 7.2.	Perbandingan MgO dengan unsur utama batuan pada Diagram Harker.....	105
Gambar 7.3.	<i>plotting</i> kandungan K_2O vs SiO_2	106
Gambar 7.4.	Tatanan tektonik berdasarkan unsur pada batuan di lokasi penelitian.....	108
Gambar 7.5.	Tatanan tektonik berdasarkan unsur pada kromit.....	109
Gambar 7.6.	Ilustrasi sekuen ofiolit di lokasi penelitian.....	111
Gambar 7.7.	Kenampakan tipe PGM di lokasi penelitian.....	114

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Hasil penelitian terdahulu dengan penelitian yang di lakukan penulis.....	11
Tabel 3.1. Komposisi mantel primitif dan peridotit dari beberapa lingkungan.....	23
Tabel 3.2. Sifat-sifat enam unsur kelompok logam platinum.....	41
Tabel 4.1. Alat dan kegunaan dalam pengambilan data.....	52
Tabel 4.2. Waktu Penelitian.....	61
Tabel 5.1. Kolom stratigrafi daerah penelitian yang tersusun oleh 6 satuan dengan 8 jenis litologi yang berbeda.....	80
Tabel 5.2. Kelimpahan unsur pada masing-masing profil batuan.....	93
Tabel 7.1. Tipe ofiolit dan lingkungan tektoniknya.....	107
Tabel 7.2. Perbedaan tipe PGM di lokasi penelitian.....	113

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SURAT KETERANGAN KPTA.....	123
Lampiran 2. PETROGRAFI.....	125
Lampiran 2.1. petrografi metaharzbutgit STA.33.....	126
Lampiran 2.2. petrografi metaharzbutgit STA 49.....	128
Lampiran 2.3. petrografi metaharzbutgit STA 166.....	130
Lampiran 2.4. petrografi metaharzbutgit STA.246.....	132
Lampiran 2.5. petrografi metaharzbutgit STA.269.....	134
Lampiran 2.6. petrografi metaharzbutgit STA.273.....	136
Lampiran 2.7. petrografi metaharzbutgit STA.333.....	138
Lampiran 2.8. petrografi metaharzbutgit STA.362.....	140
Lampiran 2.9. petrografi metalherzolit STA.11.....	142
Lampiran 2.10.petrografi metalherzolit STA.44.....	144
Lampiran 2.11.petrografi gabro STA.251.....	146
Lampiran 2.12.petrografi gabro STA.282.....	148
Lampiran 2.13.petrografi gabro STA.322.....	150
Lampiran 2.14.petrografi metadunit STA.29.....	152
Lampiran 2.15.petrografi metadunit STA.34.....	154
Lampiran 2.16.petrografi metadunit STA.45.....	156
Lampiran 2.17.petrografi metadunit STA.55.....	158
Lampiran 2.18.petrografi metadunit STA.57.....	160
Lampiran 2.19.petrografi metadunit STA.106.....	162
Lampiran 2.20.petrografi metadunit STA.137.....	164
Lampiran 2.21.petrografi metadunit STA.243.....	166
Lampiran 2.22.petrografi serpentinit STA.198.....	168
Lampiran 2.23.petrografi serpentinit STA.225.....	170
Lampiran 2.24.petrografi kuarsa STA.229.....	172
Lampiran 2.25.petrografi serpentinit STA.238.....	174
Lampiran 2.26.petrografi <i>metaquartzwacke</i> STA.192.....	176
Lampiran 2.27.petrografi diorit kuarsa STA.22.....	178
Lampiran 2.28.petrografi diorit STA.101.....	180
Lampiran 2.29.petrografi diorit STA.238.....	182
Lampiran 2.30.petrografi diorit STA.347.....	184
Lampiran 3. MINERAGRAFI.....	186
Lampiran 3.1. mineragrafi kromit podiform STA.44.....	187
Lampiran 3.2. mineragrafi kromit podiform STA.45.....	188
Lampiran 3.3. mineragrafi kromit podiform STA.45.....	189
Lampiran 3.4. mineragrafi kromit podiform STA.55.....	190
Lampiran 3.5. mineragrafi kromit podiform STA 55.....	191
Lampiran 3.6. mineragrafi batuan teralterasi STA.46.....	192
Lampiran 3.7. mineragrafi batuan teralterasi STA.77.....	193
Lampiran 3.8. mineragrafi batuan teralterasi STA.77.....	194
Lampiran 3.9. mineragrafi urat kuarsa STA.170.....	195
Lampiran 3.10.mineragrafi kromit placer STA.281.....	196



Lampiran 3.11.	mineragrafi kromit podiform STA.338.....	197
Lampiran 3.12.	mineragrafi kromit podiform STA.339.....	198
Lampiran 3.13.	mineragrafi kromit podiform STA.340.....	199
Lampiran 4.	GEOKIMIA BATU INTI PEMBORAN.....	200
Lampiran 5.	XRF.....	208
Lampiran 6.	ICP-MS.....	210
Lampiran 7.	FA-AAS.....	216
Lampiran 8.	PETA LINTASAN.....	218
Lampiran 9.	PETA GEOLOGI DAERAH PENELITIAN.....	220