

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
SARI	xiii
ABSTRACT	xiv
PERNYATAAN TESIS	xv
 BAB I. PENDAHULUAN	 1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	2
I.3. Tujuan Penelitian	2
I.4. Keluaran/ <i>Output</i> Penelitian	3
I.5. Lokasi Penelitian	3
I.6. Keaslian Penelitian	5
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA	 6
II.1. Geologi Regional	6
II.2. Magmatisme	7
II.3. Stratigrafi Regional	7
II.4. Struktur Geologi	11
II.5. Mineralisasi Regional	12
 BAB III. LANDASAN TEORI	 13
III.1 Definisi Alterasi Hidrotermal	13
III.2 Faktor-Faktor Pembentukan Alterasi Hidrotermal	13
III.3 Macam-Macam Alterasi	17
III.3.1. Indeks Alterasi	18
III.3.1.1 Ishikawa <i>Alteration Index</i> (AI)	19
III.3.1.2 <i>Chlorite-Carbonate-Pyrite Index</i> (CCPI)	20
III.3.1.3 <i>Box Plot</i> Alterasi	21
III.4 Definisi dan Klasifikasi Endapan Epithermal Sulfidasi Rendah	21
III.4.1 Karakteristik Endapan Epithermal Sulfidasi Rendah	24
III.4. 2 Tipe Endapan Epitermal Sulfidasi Rendah	25
III.5 Tekstur Urat Kuarsa	26
III.6 Inklusi Fluida	28
III.7 Geokimia Endapan	29
III.7.1 Keseimbangan Massa dan Volume	30
III.7.2 Unsur <i>Mobile</i> dan <i>Immobile</i>	30

III.7.3 Metode Isocon.....	30
BAB IV. HIPOTESIS DAN METODOLOGI PENELITIAN	33
IV.1 Hipotesis	33
IV.2 Metodologi Penelitian	33
IV.2.1 Alat dan Bahan Penelitian	33
IV.3 Tahap dan Metode Penelitian	34
IV.3.1 Studi Pustaka (<i>Desk Investigation</i>)	34
IV.3.2 Pekerjaan Lapangan dan Pengambilan Conto	35
IV.3.3 Preparasi Conto dan Analisa Laboratorium	35
IV.3.4 Kompilasi Hasil Penelitian dan Interpretasi	37
BAB V. GEOLOGI DAERAH PENELITIAN	39
V.1 Geomorfologi Daerah Penelitian	39
V.1.1 Satuan Pegunungan Terdenudasi	40
V.1.2 Satuan Pegunungan Intrusi	40
V.2 Pola Pengaliran	41
V.3 Stratigrafi Daerah Penelitian	44
V.3.1 Satuan Lava Andesit	44
V.3.2 Satuan Tuf	45
V.3.3 Satuan Intrusi Dasit	48
V.3.4 Satuan Intrusi Andesit	49
V.4 Struktur Geologi Daerah Penelitian	50
V.4.1. Sesar Geser <i>Sinistral</i> Tanggulasi	51
V.4.2 Sesar Geser <i>Sinistral</i> Sidodadi	51
V.4.3 Sesar Geser <i>Dextral</i> Rayang.	52
V.4.4 Struktur Kekar	53
V.4.4.1 <i>Stockwork</i>	54
V.5 Pola dan Kontrol Struktur Geologi Terhadap Proses Mineralisasi	55
BAB VI. ALTERASI HIDROTERMAL DAN MINERALISASI	60
VI.1 Alterasi Hidrotermal	60
VI.1.1. Alterasi Silisifikasi	60
VI.1.2 Alterasi Argilik Lanjut	61
VI.1.3 Alterasi Argilik	63
VI.1.4 Alterasi Propilitik	64
VI.2. Indek Alterasi.....	66
VI.2.1 Ishikawa Alterasi Indek	66
VI.2.2 <i>Chlorite-Carbonate-Pyrite</i> Indeks	67
VI.2.3. <i>Box Plot</i> Alterasi	68
VI.3. Mineralisasi Daerah Penelitian	72
VI.3.1. Paragenesa Mineral Bijih	73
VI.4 Zonasi Mineralisasi Daerah Penelitian	74
VI.4.1 Zonasi Tanggulasi	74
VI.4.2 Zonasi Kepel-Watukrucuk/Panggang	74
VI.4.3 Zonasi Rayang	75

VI.5. Pola dan Tekstur Urat Kuarsa	75
VI.5.1 Tekstur Pertumbuhan Primer	76
VI.5.2 Tekstur Penggantian	78
VI.6 Zonasi Tekstur Kuarsa Daerah Penelitian	79
 BAB VII GEOKIMIA BATUAN	 81
VII.1 Geokimia Batuan	81
VII.2 Keseimbangan Massa dan Volume	83
VII.2.1 Perubahan Massa dan Volume Andesit Segar ke Andesit.....	83
VII.3. Penambahan dan Pengurangan Konsentrasi.....	85
VII.4 Analisa <i>Spider</i> Diagram	86
VII.5 Inklusi Fluida.....	87
VII.5.1 Hasil Analisa Inklusi Fluida Daerah Penelitian	88
VII.5.1.1 Analisa Conto BGP 101 M.....	88
 BAB VIII. DISKUSI	 90
VIII.1 Kondisi Geologi	90
VIII.2 Kondisi Pembentukan Alterasi, Mineralisasi dan Tekstur Kuarsa	91
VIII.3 Geokimia Batuan.....	93
VIII.4 Tipe Endapan Epitermal Daerah Penelitian	94
VIII.5 Saran Eksplorasi Lanjutan.....	95
 BAB IX. KESIMPULAN	 96
IX. Kesimpulan	96
 DAFTAR PUSTAKA	 98
 LAMPIRAN PETROGRAFI	 101
LAMPIRAN MINERAGRAFI	109
LAMPIRAN XRD	114
LAMPIRAN XRF.....	122
LAMPIRAN AAS	124
LAMPIRAN PENAMPANG BOR DAN DESKRIPSI <i>CORE</i> PEMBORAN	128

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar I.1 Lokasi penelitian.....	4
Gambar II.1 Busur magmatik struktur dan zona subduksi (Modifikasi dari Carlile dan Mitchell, 1994).....	6
Gambar II.2 Peta geologi daerah Pacitan dan Sekitarnya (Samodra dkk,1992) .	8
Gambar II.3 Stratigrafi daerah Pacitan (Samodra dkk, 1992)	11
Gambar III.1 Hubungan endapan epitermal sulfidasi tinggi dan sulfidasi sulfidasi rendah (Hedenquist dkk., 1996).....	24
Gambar IV.1 Bagan alir metode penelitian.....	38
Gambar V.1 Kenampakan morfologi G.Gembes (Foto diambil dari sebelah selatan Dusun Jeruk).....	39
Gambar V.2 Kenampakan pegunungan terdenudasi (Foto diambil dari sebelah utara Dusun Jeruk).....	40
Gambar V.3 Kenampakan pegunungan intrusi (Foto diambil dari sebelah barat K. Mider)	41
Gambar V.4 Pola Pengaliran daerah penelitian dan sekitarnya	42
Gambar V.5 Peta Geomorfologi Daerah Penelitian	43
Gambar V.6 A) Kenampakan singkapan lava andesit pada daerah penelitian STA12, (B) kenampakan conto core BTG 1 (60m).	45
Gambar V.7 A) Kenampakan singkapan tuf pada satuan tuf (Foto STA 46), dan B) conto <i>core</i> bor BGP 1 (60 m).....	46
Gambar V.8 Kenampakan A) singkapan tuf pasir pada satuan tuf (Foto STA 41), B) conto <i>core</i> bor BTG 1 (86m).....	47
Gambar V.9 Kenampakan tuf breksii pada satuan tuf pada STA 58).....	47
Gambar V.10 Kenampakan kontak antara satuan lava andesit dengan satuan tuf (Foto dari STA 4).....	48
Gambar V.11 Kenampakan intrusi dasit (Foto STA 37)	48
Gambar V.12 Kenampakan intrusi andesit pada STA 67	50
Gambar V.13 Kenampakan bidang sesar geser pada STA 15	51
Gambar V.14 Kenampakan bidang sesar yang merupakan kelurusan singkapan pada STA 19	52
Gambar V.15 Kenampakan bidang sesar mendatar dengan STA 77	52
Gambar V.16 Kenampakan kekar-kekar berpasangan dari STA 20.	52
Gambar V.17 A) Data pengukuran kekar di STA 20 dan B) Diagram Roset menunjukan arah umum kekar N 135° E.....	53
Gambar V.18 A) Kenampakan jejaring/ <i>stockwork</i> yang saling berpotongan dari STA 42 B) kenampakan <i>stockwork</i> saling sejajar pada STA 41	54
Gambar V.19 A) Data pengukuran kekar di STA 41&42 dan B) Diagram Roset menunjukan arah umum kekar N 115° E.....	54
Gambar V.20 Kinematika <i>Riedel shear</i> sebagai pembentuk <i>fractures</i> dengan sistem pergeseran (modifikasi dari Corbett dan Leach, 1996).....	55

Gambar V.21 Sebaran struktur geologi dan mineralisasi yang terbentuk pada daerah penelitian (Gaya utama relatif utara – selatan). (modifikasi mineralisasi dari PT. Antam Tbk).....	56
Gambar V.22 Peta Lintasan Daerah Penelitian	57
Gambar V.23 Peta Geologi Daerah Penelitian.....	58
Gambar V.24 Penampang Geologi Daerah Penelitian	59
Gambar VI.1 Kenampakan A) alterasi silisifikasi pada STA 16, B) kenampakan core pemboran pada BTG 1 (13), C) kenampakan singkapan dengan menunjukkan silisifikasi STA 52.....	61
Gambar VI.2 A) Kenampakan singkapan dengan conto permukaan pada STA 15 B) conto setangan dari batuan yang mengalami dari STA 5.....	62
Gambar VI.3 A) Kenampakan conto permukaan pada STA 51 B) conto inti bor BTG (20) telah teralterasi kuat.	63
Gambar VI.4 A) Kenampakan singkapan contoh permukaan yang banyak mengandung klorit pada STA 11, B) Conto inti bor pada BGP 2(132) dan terdapat kandungan karbonat.....	64
Gambar VI.5 Plotting nilai <i>Ishikawa</i> AI dan CCPI pada <i>alteration box plot</i> (Large dkk., 2001).....	68
Gambar VI.6 Peta Alterasi Daerah Penelitian).	70
Gambar VI.7 Penampang Alterasi Daerah Penelitian).	71
Gambar VI.8 A) Kenampakan singkapan dengan urat kuarsa bertekstur masif pada STA 61 dan B) conto urat kuarsa masif pada STA 61	76
Gambar VI.9 Kenampakan tekstur <i>crustiform</i> pada STA 13.....	77
Gambar VI.10 Kenampakan tekstur <i>comb</i> pada conto <i>core</i> BTG 109	77
Gambar VI.11 Kenampakan tekstur <i>colloform</i> pada conto permukaan pada STA 17	78
Gambar VI.12 Kenampakan tekstur <i>cockade</i> pada conto permukaan pada STA 67	78
Gambar VI.13 Kenampakan tekstur <i>bladed</i> yang terdapat pada STA 11	79
Gambar VI.14 Zoning model superzona <i>chalcedonic</i> dan <i>crustiform</i> - <i>colloform</i> daerah penelitian pada zoning model Buchanan (1981) dalam Morrison,(1990).....	80
Gambar VII.1 Gambar VII.1 Pengeplotan unsur jejak relatif <i>immobile</i> dengan diagram Gifkins, 2005.....	81
Gambar VII.2 Pengeplotan unsur jejak pada diagram Mc Clean dan Barrett, 1993 dalam Gifkins, 2005, menunjukkan afinitas <i>calk-alkaline</i>	82
Gambar VII.3 Pengeplotan unsur jejak pada diagram diagram Pearce dkk (1984), dalam Rollinson, (1993), menunjukkan pada tatanan tektonik busur vulkanik (<i>Volcanic Arc</i>).	83
Gambar VII.4 Grafik isocon kesetimbangan massa dan volume dari contoh andesit propilitik (panggang 16) versus andesit <i>fresh</i> (BGPI (152)).....	85
Gambar VII.5 Perubahan konsentrasi oksida dan unsur dalam andesit propilitik (panggang 16) dan terhadap batuan andesit <i>fresh</i> BGP 1(152m).....	85

Gambar VII.6 N-Type MORB <i>Spider</i> diagram pada conto batuan andesit yang masih segar dan teralterasi propilitik.....	87
Gambar VII.7 Kenampakan dari inklusi pada BGP 2 101 M.....	89

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel VI.1 Temperatur kestabilan pembentukan mineral pada alterasi argilik lanjut (diplot berdasarkan tabel modifikasi dari Reyes (1990) dalam Hedenquist dkk (1996)	62
Tabel VI.2 Temperatur kestabilan pembentukan mineral pada alterasi argilik (diplot berdasarkan tabel modifikasi dari Reyes (1990) dalam Hedenquist dkk (1996)	64
Tabel VI.3 Temperatur kestabilan pembentukan mineral pada alterasi propilitik (diplot berdasarkan tabel modifikasi dari Reyes (1990) dalam Hedenquist dkk (1996)	65
Tabel VI.4 Paragenesa mineral bijih pada daerah penelitian	74
Tabel VI.1 Perhitungan perubahan massa dan volume batuan andesit propilitik terhadap andesit <i>fresh</i> sebagai <i>precursor</i>	84
Tabel VI.2 Pengukuran temperatur homogenitas (Th) dan temperatur pencairan/ <i>melting</i> (Tm)	89
Tabel VII.1 Pendekatan Tipe endapan Epitermal daerah penelitian	94

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN PETROGRAFI	101
LAMPIRAN MINERAGRAFI	109
LAMPIRAN XRD	114
LAMPIRAN XRF	122
LAMPIRAN AAS	124
LAMPIRAN PENAMPANG BOR DAN DESKRIPSI <i>CORE</i>	
PEMBORAN	128