

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH .....</b>	<b>iv</b>
<b>SARI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Maksud dan Tujuan .....	2
1.4. Lokasi Penelitian dan Kesampaian Daerah.....	3
1.5. Hasil Penelitian .....	5
1.6. Manfaat Penelitian .....	5
1.6.1 Manfaat Keilmuan .....	5
1.6.2 Manfaat Institusi .....	5
<b>BAB 2 METODOLOGI PENELITIAN DAN DASAR TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1. Metodologi Penelitian .....	6
2.1.1. Tahap Pendahuluan .....	6
2.1.1.1. Studi dan Kajian Pustaka .....	6
2.1.1.2. Persiapan Data Sekunder dan Peta Dasar .....	7
2.1.1.3. Pengurusan Perijinan .....	7
2.1.1.4. Persiapan Perlengkapan Lapangan .....	7
2.1.2. Penelitian Lapangan .....	7
2.1.2.1. Pemetaan Geologi dan Lintasan Geologi.....	8
2.1.2.2. Pemetaan Geomorfologi .....	8
2.1.2.3. Pemetaan Struktur Geologi .....	8
2.1.2.4. Pemetaan Alterasi dan Lintasan Alterasi .....	8

2.1.3. Analisis Laboratorium dan Studio .....	8
2.1.3.1. Analisis Satuan Geomorfik .....	9
2.1.3.2. Analisis Struktur Geologi .....	9
2.1.3.3. Analisis Petrografi .....	9
2.1.4. Tahap Penyelesaian .....	9
2.2. Dasar Teori .....	11
2.2.1. Fasies Gunung Api .....	11
2.2.2. Endapan Hidrothermal .....	12
2.2.2.1. Alterasi Hidrothermal .....	13
2.2.2.2. Mineralisasi Pada Hidrothermal .....	16
2.2.2.3. Hubungan Alterasi Hidrothermal dan Mineralisasi .....	17
2.2.2.4. Sistem dan Karakteristik Endapan Epitermal .....	18
2.2.2.5. Analisis Arah Urat .....	19
<b>BAB 3 GEOLOGI REGIONAL .....</b>	<b>23</b>
3.1. Fisiografi .....	25
3.2. Stratigrafi Pegunungan Selatan Jawa Timur .....	25
3.2.1. Formasi Arjosari .....	27
3.2.2. Formasi Mandalika .....	27
3.2.3. Batuan Terobosan .....	27
3.2.4. Formasi Jaten .....	28
3.2.5. Formasi Wuni .....	29
3.2.6. Formasi Nampol .....	29
3.2.7. Formasi Oyo .....	29
3.2.8. Formasi Wonosari .....	30
3.3. Struktur Geologi Regional .....	32
3.4. Tektonik Regional .....	32
3.4.1. Periode Akhir Kapur – Awal Tersier ( 70 - 35 Ma ) .....	33
3.4.2. Periode Oligosen – Miosen Awal ( 35 - 20 Ma ) .....	33
3.4.3. Periode Miosen Tengah – Miosen Akhir ( 20 – 5 Ma ) .....	34
<b>BAB 4 GEOLOGI DAERAH PENELITIAN .....</b>	<b>38</b>
4.1. Geomorfologi Daerah Penelitian .....	38
4.1.1. Morfologi Umum .....	38

4.1.2. Satuan Geomorfologi .....	40
4.1.2.1. Bentukasal Struktural .....	40
4.1.2.2. Bentukasal Fluvial .....	44
4.1.2.3. Bentukasal Vulkanik .....	46
4.1.3. Pola Pengaliran .....	49
4.2. Stratigrafi Daerah Penelitian .....	51
4.2.1. Satuan breksi-vulkanik Mandalika .....	54
4.2.1.1. Penamaan .....	54
4.2.1.2. Ciri Litologi .....	54
4.2.1.3. Penyebaran dan Ketebalan .....	61
4.2.1.4. Mekanisme dan Lingkungan Pengendapan .....	61
4.2.1.5. Umur dan Hubungan Stratigrafi .....	62
4.2.2. Satuan Diorit .....	63
4.2.2.1. Ciri Litologi .....	63
4.2.2.2. Penyebaran dan Ketebalan .....	65
4.2.2.3. Umur dan Hubungan Stratigrafi .....	65
4.2.3. Satuan batugamping Campurdarat .....	65
4.2.3.1. Ciri Litologi .....	66
4.2.3.2. Penyebaran dan Ketebalan .....	71
4.2.3.3. Umur dan Hubungan Stratigrafi .....	71
4.2.4. Satuan Andesit .....	72
4.2.4.1. Ciri Litologi .....	72
4.2.4.2. Penyebaran dan Ketebalan .....	73
4.2.4.3. Umur dan Hubungan Stratigrafi .....	73
4.2.5. Endapan Aluvial .....	74
4.2.5.1. Ciri Litologi .....	74
4.2.5.2. Penyebaran dan Ketebalan .....	75
4.2.5.3. Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	75
4.2.5.4. Hubungan Stratigrafi .....	75
4.3. Struktur Geologi Daerah Penelitian .....	75
4.3.1. Pola Kelurusan Daerah Penelitian .....	75
4.3.2. Struktur Geologi .....	76
4.3.2.1. Struktur Kekar .....	77

4.3.2.2. Struktur Sesar .....	78
4.3.2.2.1. Sesar Mendatar Plagen .....	80
4.3.2.2.2. Sesar Mendatar Jajar 1 .....	81
4.3.2.2.3. Sesar Mendatar Jajar 2 .....	82
4.3.2.2.4. Sesar Mendatar Keling .....	83
4.3.2.2.5. Sesar Mendatar Nglompang .....	84
4.3.2.2.6. Sesar Mendatar Tempel .....	85
4.3.2.2.7. Sesar Mendatar Sanden 1 .....	86
4.3.2.2.8. Sesar Mendatar Sanden 2 .....	87
4.3.2.2.9. Sesar Mendatar Sanden 3 .....	87
4.3.2.2.10. Sesar Mendatar Ngasinan .....	89
4.3.2.2.11. Sesar Mendatar Begagan .....	90
4.3.2.2.12. Sesar Mendatar Nguluh .....	91
4.4. Sejarah Geologi .....	91
4.5. Potensi Geologi .....	93
4.5.1. Potensi Geologi Positif .....	94
4.5.2. Potensi Geologi Negatif .....	98
<b>BAB 5 ALTERASI DAERAH PENELITIAN .....</b>	<b>99</b>
5.1. Alterasi Daerah Peneltian .....	99
5.1.1. Tipe Silisifikasi.....	100
5.1.2. Tipe Argilik .....	102
5.1.3. Tipe Prophilitik .....	104
5.2.3. Urat Kuarsa, Kalsit .....	106
5.2. Paragenesa Alterasi Daerah Penelitian .....	107
5.3. Fase Alterasi Pada Daerah Penelitian.....	108
5.4. Hubungan Struktur Terhadap Alterasi.....	108
5.5. Mineralisasi Daerah Penelitian.....	109
5.6. Karakteristik Tipe Endapan .....	110
<b>BAB 6 KESIMPULAN .....</b>	<b>112</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>113</b>
<b>LAMPIRAN E .....</b>	<b>118</b>
Analisa E1 .....	119
Analisa E2 .....	119

Analisa E3 .....	120
Analisa E4 .....	120
Analisa E5 .....	121
Analisa E6 .....	122
Analisa E7 .....	122
Analisa E8 .....	123
Analisa E9 .....	123
<b>LAMPIRAN F .....</b>	<b>124</b>
Kode Sayatan A10-2-012 .....	125
Kode Sayatan A10-3-125 .....	126
Kode Sayatan A10-4-026 .....	128
Kode Sayatan A10-5-135 .....	130
Kode Sayatan A10-6-164 .....	131
Kode Sayatan A10-7-064 .....	133
Kode Sayatan A10-8-089 .....	135
Kode Sayatan A10-9-158 .....	136
Kode Sayatan A10-10-080 .....	138
<b>LAMPIRAN G .....</b>	<b>140</b>
Lampiran G1 .....	141
Lampiran G2 .....	142

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1.</b>	Peta Indeks yang menunjukkan lokasi penelitian .....	3
<b>Gambar 1.2.</b>	Peta Topografi daerah penelitian .....	4
<b>Gambar 2.1.</b>	Diagram Alir Penelitian .....	10
<b>Gambar 2.2.</b>	Fasies Gunung Api Menurut Vessel dan Davies (1981) serta Bogie dan Mackenzie (1998) .....	12
<b>Gambar 2.3.</b>	Model sifat kekar dan urat kuarsa (Purwanto, H.S.,2002). Kekar tarikan (1a), kekar tekanan (1b), urat kuarsa tarikan (2a), urat kuarsa tekanan (2b), urat kuarsa tekanan membentuk penebalan dan penipisan (2c). .....	19
<b>Gambar 2.4.</b>	Rekahan diatas pada sistem tekanan orthogonal (Corbett and Leach., 1998).....	21
<b>Gambar 2.5.</b>	Kumpulan Alterasi dan himpunan mineral dalam sistem hidrothermal (Corbett and Leach., 1998) .....	21
<b>Gambar 2.6.</b>	Konseptual sistem aliran fluida dan model endapan epitermal Au serta endapan porfiri Au-Cu di lingkungan sirkum Pasifik. (G. J. Corbett dan T. M. Leach, 1996) .....	22
<b>Gambar 3.1.</b>	Sketsa peta fisiografi Pulau Jawa dan Madura.....	24
<b>Gambar 3.2.</b>	Kolom Stratigrafi Pegunungan Selatan Jawa Timur (Samodra, dkk.,1992) .....	26
<b>Gambar 3.3.</b>	Kolom Stratigrafi lembar Tulungagung, Samodra, dkk., (1992), Blitar, Sjarifudin, dkk., (1992 ), Turen, Sujanto, dkk., ( 1992 ), dan Lumajang, Suwarti, dkk., (1992) .....	31
<b>Gambar 3.4</b>	Kerangka tektonik Asia Tenggara sebelum 70 M.A hingga 5 M.A. ....	36
<b>Gambar 3.5</b>	Arah pola struktur Jawa bagian timur (modifikasi dari Sribudiyani et al., 2003) .....	37
<b>Gambar 4.1.</b>	Kenampakan tiga dimensi daerah telitian dan sekitarnya yang menunjukkan morfologi perbukitan bergelombang serta kelurusan-kelurusan bukit dan lembah yang terpotong oleh suatu kelurusan lembah, yang mengindikasikan suatu kontrol struktur geologi berupa sesar (Sumber: Citra Satelit SRTM, 2007).....	39
<b>Gambar 4.2.</b>	Interpretasi kelurusan lembah daerah telitian dan sekitarnya disertai dengan hasil <i>plotting</i> arah kelurusan pada diagram roset. (Sumber: CitraSatelit SRTM, 2007).....	39
<b>Gambar 4.3.</b>	Kenampakan pola kontur bentuklahan perbukitan struktural pada daerah penelitian.....	41
<b>Gambar 4.4.</b>	Kenampakan morfologi bentuklahan perbukitan struktural berada di desa Pakel bentangalam diambil tepi lereng hutan pinus perhutani desa pakel, arah kamera N 115 E (S1).....	42
<b>Gambar 4.5.</b>	Kenampakan pola kontur bentuklahan lereng homoklin pada daerah penelitian .....	43
<b>Gambar 4.6.</b>	Kenampakan morfologi bentuklahan lereng homoklin berada di desa Wonorejo, arah kamera N 280 E (S2). .....	43

<b>Gambar 4.7.</b>	Kenampakan pola kontur bentuklahan dataran aluvial pada daerah penelitian. ....	44
<b>Gambar 4.8.</b>	Kenampakan morfologi bentuklahan dataran aluvial berada di desa Ngrayung, arah kamera N 190 E (F1). ....	45
<b>Gambar 4.9.</b>	Kenampakan pola kontur bentuklahan tubuh sungai pada daerah penelitian.....	46
<b>Gambar 4.10.</b>	Kenampakan morfologi bentuklahan tubuh sungai berada di desa Wonorejo, arah kamera N 10 E (F2). ....	46
<b>Gambar 4.11.</b>	Kenampakan pola kontur bentuklahan bukit intrusi (V1) pada daerah penelitian. ....	47
<b>Gambar 4.12.</b>	Kenampakan morfologi bentuklahan bukit intrusi berada di desa Watuagung, arah kamera N 210 E (V1). ....	48
<b>Gambar 4.13.</b>	Peta pola pengaliran daerah penelitian.....	50
<b>Gambar 4.14.</b>	Pola pengaliran dasar (Howard., 1967).....	51
<b>Gambar 4.15.</b>	Kolomstratigrafi daerah Gandusari dan sekitarnya, oleh penulis (2016).....	53
<b>Gambar 4.16.</b>	(a) Foto singkapan dan foto parameter singkapan breksi vulkanik di LP 12, arah kamera N 040°E. (b) Foto parameter fragmen basal, andesit dan batupasir vulkanik. (c) Foto parameter fragmen berupa breksi singkapan batupasir vulkanik. (d) Foto parameter fragmen andesit dan basal. (e) Foto singkapan breksi polimik di LP 111, arah kamera N 035°E. (f) Foto parameter breksi polimik berfragmen batugamping.....	57
<b>Gambar 4.17.</b>	(a) Kenampakan mikroskopis nikol sejajar (kiri) dan nikol silang (kanan) matriks breksi vulkanik ( <i>Lithic (volcanic) wacke</i> ) di LP 12. ....	57
<b>Gambar 4.18.</b>	a) Foto <i>close up</i> dari singkapan. (b) Foto singkapan dan foto parameter singkapan breksi piroklastik dan tuf di LP 125, arah kamera N007°E. (c) Foto parameter tuf. ....	58
<b>Gambar 4.19.</b>	Kenampakan mikroskopis nikol sejajar (kiri) dan nikol silang (kanan) tuf ( <i>Vitric tuff</i> ) di LP 125. ....	58
<b>Gambar 4.20.</b>	(a) Foto singkapan dan foto parameter singkapan lava andesit di LP 64, arah kamera N 330°E. (b) Foto parameter.....	59
<b>Gambar 4.21.</b>	Kenampakan mikroskopis nikol sejajar (kiri) dan nikol silang (kanan) lava andesit ( <i>Andesit piroksen teralterasi lemah</i> ) di LP 64. ....	59
<b>Gambar 4.22.</b>	(a) Foto singkapan dan foto parameter singkapan lava basal di LP 195, arah kamera N 210°E. (b) Foto parameter lava.....	59
<b>Gambar 4.23.</b>	(a) Foto singkapan singkapan breksi vulkanik berstruktur <i>cross beding</i> di LP 26 berada di sungai Ngasinan, desa Pakel, arah kamera N 273°E. (b) Foto parameter singkapan breksi dan batupasir, stuktur <i>cross beding</i> . (c) Foto <i>close up</i> parameter singkapan breksi dan batupasir, stuktur <i>crossbeding</i> . (d) Foto	

	<i>close up</i> dari singkapan, terdapat fragmen batubara, batupasir vulkanik teralterasi, dan andesit. (f) Foto parameter.....	60
<b>Gambar 4.24.</b>	Kenampakan mikroskopis nikol sejajar (kiri) dan nikol silang (kanan) breksi polimik ( <i>Lithic (volcanic) arenite</i> ) di LP 26.....	61
<b>Gambar 4.25.</b>	Model lingkungan pengendapan menurut Bogie dan Mackenzie (1998), kotak merah merupakan cakupan lingkungan pengendapan satuan breksi-vulkanik Mandalika. ....	62
<b>Gambar 4.26.</b>	(a) Foto singkapan intrusi diorit yang berada di bukit (gunung sepikul) sikambe dan suwur, desa Watuagung, kec. Watulimo di selatan penelitian pada LP 257 (suwur) dan LP 262 (sikambe), arah kamera N 330°E dan N 210°E (b) Foto singkapan intrusi Diorit pada bukit sikambe. (c) Foto parameter batuan. (d) Foto singkapan intrusi Diorit pada bukit Suwur. (e) Foto <i>close up</i> singkapan.....	64
<b>Gambar 4.27.</b>	Kenampakan mikroskopis nikol sejajar (kiri) dan nikol silang (kanan) intrusi diorit ( <i>Diorit</i> ) di LP 217.....	65
<b>Gambar 4.28.</b>	(a) Foto singkapan batugamping terumbu yang berada di tenggara daerah penelitian, Desa Sambu, Kec. Watulimo pada LP 89, arah kamera N 80°E (b) Foto <i>close up</i> parameter batuan. ....	67
<b>Gambar 4.29.</b>	(a) Foto singkapan batugamping tersilikakan berada di Desa Gandusari, Kec. Gandusari di utara lokasi penelitian pada LP 135 arah kamera N 330°E (b) Foto <i>closeup</i> batuan .....	67
<b>Gambar 4.30.</b>	Foto singkapan batugamping klastik grainstone dan batugamping pasiran. Lokasi pengamatan berada di sungai timurlaut daerah telitian, desa Sebalor, Kec. Watulimo, pada LP 199, arah kamera N 10°E.....	68
<b>Gambar 4.31.</b>	(a) Foto singkapan batulempung karbonan sisipan batubara yang berada di kaki bukit (gunung sepikul) desa Watuagung, kec. Watulimo di selatan penelitian pada LP 215, arah kamera N 150°E (b) Foto parameter batuan berupa lignit.....	69
<b>Gambar 4.32.</b>	Kenampakan mikroskopis nikol sejajar (kiri) dan nikol silang (kanan) batugamping ( <i>Wackestone</i> ) di LP 89.....	70
<b>Gambar 4.33.</b>	Kenampakan mikroskopis nikol sejajar (kiri) dan nikol silang (kanan) <i>Batugamping tersilikakan</i> di LP 135.....	70
<b>Gambar 4.34.</b>	(a) Foto singkapan intrusi intermediet yang menunjukkan bentukan bukit pada LP 158 dengan kedudukan bidang pendinginan N 265 E/61 arah aliran N 355 E N040°E/9°, arah kamera N 356°E (b) <i>close up</i> intrusi, menunjukkan bentukan kekar kolom ( <i>columnar joint</i> ). (c) kenampakan tubuh intrusi dengan travertin. (d) Foto <i>close up</i> parameter batuan. ....	72
<b>Gambar 4.35.</b>	Kenampakan mikroskopis nikol sejajar (kiri) dan nikol silang (kanan) intrusi andesit ( <i>Andesit piroksen teroksidasi kuat</i> ) di LP 158 .....	73
<b>Gambar 4.36.</b>	Kenampakan endapan Aluvial yang menjadi dataran dan tubuh sungai yang terletak di Sungai desa Gandusari, arah kamera N 200°E. ....	74



<b>Gambar 4.37.</b> Hasil analisa kelurusan morfologi berdasarkan peta DEM SRTM. ....	76
<b>Gambar 4.38.</b> Analisa kekar pada lokasi pengamatan 30, arah kamera N090E. ....	77
<b>Gambar 4.39.</b> Indeks lokasi beberapa penemuan bukti sesar. ....	79
<b>Gambar 4.40.</b> (a) Analisa streografis pada LP 125. (b) Foto kenampakan bidang sesar, arah kamera N 270°. (c) foto kenampakan gores garis pada bidang sesar. ....	80
<b>Gambar 4.41.</b> (a) Analisa streografis pada LP 219. (b) Foto kenampakan bidang sesar, arah kamera N 120°. (c) batugamping silikaan pada bidang sesar (d) Foto kenampakan shear dan gash. ....	81
<b>Gambar 4.42.</b> (a) Analisa streografis pada LP 132. (b) Foto kenampakan bidang sesar, arah kamera N 120°. (c) Foto close up kenampakan bidang sesar, arah kamera N 150°. (d) Foto kenampakan batugamping terubah. (e) foto kenampakan shear fracture dan gash fracture. ....	82
<b>Gambar 4.43.</b> (a) Analisa streografis pada LP 149. (b) Foto kenampakan bidang sesar, arah kamera N 260°. (c) Kenampakan breksi yang terubah pada bidang sesar ....	83
<b>Gambar 4.44.</b> (a) Analisa streografis pada LP 3. (b) Foto kenampakan bidang sesar, arah kamera N 70°. (c) Foto kenampakan <i>shear fracture</i> . ....	84
<b>Gambar 4.45.</b> (a) Analisa streografis pada LP 128. (b) Foto kenampakan bidang sesar, arah kamera N 285°. (c) Foto kenampakan cermin sesar ( <i>step gash</i> dan <i>step shear</i> ). (d) foto kenampakan gores garis. ....	85
<b>Gambar 4.46.</b> (a) Analisa streografis pada LP 28. (b) Foto kenampakan bidang sesar, arah kamera N 80°. (c) Foto kenampakan <i>shear fracture</i> . ....	86
<b>Gambar 4.47.</b> (a) Analisa streografis pada LP 28. (b) Foto kenampakan bidang sesar, arah kamera N 80°. (d) Foto kenampakan <i>shear fracture</i> , arah kamera N 250°. ....	87
<b>Gambar 4.48.</b> (a) Analisa streografis pada LP 30. (b)(d) Foto kenampakan bidang sesar, arah kamera N 200°. (c) Foto kenampakan <i>shear fracture</i> , arah kamera N 180° E. ....	88
<b>Gambar 4.49.</b> (a) Analisa streografis pada LP 24. (b) Foto kenampakan bidang sesar, arah kamera N 300°. (c) Foto kenampakan <i>shear fracture</i> dan <i>gash fracture</i> , arah kamera N 300° E. ....	89
<b>Gambar 4.50</b> (a) Analisa streografis pada LP 57. (b) Foto kenampakan bidang sesar, arah kamera N 180°. (c) Foto kenampakan	

	bidang sesar terisi vein kuarsa, arah kamera N 180°. (d) Foto kenampakan <i>shear fracture</i> , arah kamera N 240° E .....	90
<b>Gambar 4.51</b>	(a) Analisa streografis pada LP 102. (b) Foto kenampakan bidang sesar, arah kamera N 65° E. (c) Foto kenampakan <i>shear fracture</i> , arah kamera N 10° E.....	91
<b>Gambar 4.52.</b>	Bahan galian C berupa diorit berada di desa Watuagung, kec. Watulimo , Arah kamera N 242°E .....	94
<b>Gambar 4.53.</b>	Bahan galian C berupa gamping berada di desa Widoro, Kec. Gandusari, Arah kamera N 50°E.....	95
<b>Gambar 4.54.</b>	Objek wisata air terjun kali Teklik di desapakel, arah kamera N 180°E .....	96
<b>Gambar 4.55.</b>	Objek wisata Goa lowo, arah kamera N 140°E .....	97
<b>Gambar 4.56.</b>	Longsor di Desa Kampak, arah kamera N 100 E.....	98
<b>Gambar 5.1.</b>	Sumber pembentukan alterasi daerah penelitian dari Gunung Sepikul (Kambe & Suwur). .....	100
<b>Gambar 5.2.</b>	(a) Foto singkapan batugamping tersilikakan berada di Desa Gandusari, Kec. Gandusari di utara lokasi penelitian pada LP 135 arah kamera N 330°E (b) Foto closeup batuan. ....	101
<b>Gambar 5.3</b>	Kenampakan mikroskopis nikol sejajar (kiri) dan nikol silang (kanan) <i>Batugamping tersilikakan</i> di LP 135.....	102
<b>Gambar 5.4.</b>	(a) Foto singkapan altersi argilik pada LP 30. (b) <i>close up</i> altersi argilik (kaolin). Tekstur <i>massive silicate</i> . (c) Singkapan Alterasi argilik pada LP 76. (d) <i>close up</i> altersi argilik kaolin. (e) Singkapan alterasi argilik pada LP 59. (f) <i>close up</i> singkapan. ....	103
<b>Gambar 5.5.</b>	(a) Singkapan breksi vulkanik berubah propilitik pada LP 26. (b) <i>Close up</i> ubahan propilitk. (c) Singkapan lava andesit berubah propilitik pada LP 64. (d) <i>Close up</i> ubahan propilitik. (e) Singkapan tuff berubah propilitik pada LP 125. (f) <i>Close up</i> ubahan propilitik.....	105
<b>Gambar 5.6.</b>	Kenampakan mikroskopis nikol sejajar (a) dan nikol silang (b) breksi berubah propilitik di LP 26. ....	105
<b>Gambar 5.7.</b>	Singkapan urat kuarsa, kalsit pada LP 30, arah kamera N010 <sup>0</sup> E.....	106
<b>Gambar 5.8.</b>	Singkapan urat kuarsa pada LP 59 dengan tebal 50 cm, arah kamera N030 <sup>0</sup> E (Gambar 5.7), <i>close up</i> urat kuarsa (Gambar 5.8 B,C).....	107
<b>Gambar 5.9.</b>	Sistem rekahan yang memperlihatkan pola regangan pada tatanan konvergensi ortogonal (Corbett & Leach, 1998) .....	109
<b>Gambar 5.10.</b>	(a). Kenampakan pirit pada LP 29. (b) Kenampakan pirit dan kalkopirit LP 76. ....	110

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 4.1.</b>	Karateristik bentuklahan daerah penelitian berdasarkan penulis (2016). .....	48
<b>Tabel 5.1</b>	Tabel Karakteristik Tipe Endapan .....	111

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- LAMPIRAN A. PETA LINTASAN**
- LAMPIRAN B. PETA GEOLOGI**
- LAMPIRAN C. PETA GEOMORFOLOGI**
- LAMPIRAN D. PETA ZONA ALTERASI**
- LAMPIRAN E. ANALISA VEIN**
- LAMPIRAN F. ANALISA PETROGRAFI**
- LAMPIRAN G. ANALISA UMUR RELATIF**