

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>SARI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Lokasi Penelitian.....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Hasil Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Geologi Regional.....	5
2.1.1 Fisiografi Regional .....	5
2.1.2 Stratigrafi Regional.....	7
2.1.3 Struktur Geologi Regional .....	12
2.2 Sistem Hidrotermal dan Alterasi .....	14
2.2.1 Sistem Hidrotermal .....	14
2.2.2 Alterasi Hidrotermal .....	14
2.2.3 Tipe Endapan Epitermal .....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1 Metode Penelitian.....	20
3.1.1 Tahap Pendahuluan.....	20

3.1.1.1 Studi Pustaka.....	20
3.1.1.2 Persiapan Data Sekunder .....	20
3.1.1.3 Pengurusan Administrasi .....	21
3.1.2 Tahap Pengambilan Data .....	21
3.1.3 Tahap Pengolahan Data .....	21
3.1.4 Tahap Penyajian Data .....	23
3.2 Alat dan Bahan.....	23
3.3 Diagram Alir Penelitian .....	24
<b>BAB IV GEOLOGI DAERAH PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
4.1 Pola Pengaliran.....	25
4.2 Geomorfologi Daerah Kluwih dan Sekitarnya.....	26
4.2.1 Bentuk Asal Fluvial .....	27
4.2.1.1 Satuan Bentuklahan Dataran Aluvial (F1).....	27
4.2.1.2 Satuan Bentuklahan Dataran Limpah Banjir (F2) .....	27
4.2.1.3 Satuan Bentuklahan Tubuh Sungai (F3) .....	28
4.2.2 Bentuk Asal Karst .....	28
4.2.2.1 Satuan Bentuklahan Bukit Karst (K1) .....	28
4.2.3 Bentuk Asal Vulkanik .....	29
4.2.3.1 Satuan Bentuklahan Bukit Intrusi (V1).....	29
4.2.4 Bentuk Asal Struktural.....	30
4.2.4.1 Satuan Bentuklahan Perbukitan Struktural (S1) .....	30
4.2.4.2 Satuan Bentuklahan Gawir Sesar (S2).....	30
4.2.4.3 Satuan Bentuklahan Lembah Struktural (S3) .....	31
4.3 Stratigrafi Daerah Penelitian .....	31
4.3.1 Satuan Breksianekabahan Arjosari .....	32
4.3.2 Satuan Batupasirtufaan Arjosari .....	36
4.3.3 Litodem Dasit .....	39
4.3.4 Litodem Andesit .....	42
4.3.5 Satuan Batugamping Wonosari .....	44
4.3.6 Satuan Endapan Aluvial .....	48

4.4 Struktur Geologi.....	49
4.4.1 Kekar.....	49
4.4.1.1 Kekar Brungkah .....	50
4.4.1.2 Kekar Kwangen.....	51
4.4.1.3 Kekar Krajan .....	53
4.4.1.4 Kekar Kwangen.....	54
4.4.2 Struktur Sesar .....	56
4.4.2.1 Sesar Brungkah .....	56
4.4.2.2 Sesar Karang 1 .....	57
4.4.2.3 Sesar Karang 2 .....	58
4.4.2.4 Sesar Krajan .....	59
4.4.2.5 Sesar Kwangen 1 .....	60
4.4.2.6 Sesar Kwangen 2.....	61
4.4.2.7 Sesar Pinggir .....	62
4.4.2.8 Sesar Prancak .....	63
<b>BAB V ALTERASI DAERAH PENELITIAN .....</b>	<b>65</b>
5.1 Pengertian Alterasi .....	65
5.1.1 Zona Alterasi Silisik .....	65
5.1.2 Zona Alterasi Filik .....	70
5.1.3 Zona Alterasi Argilik .....	74
5.1.4 Zona Alterasi Propilitik .....	78
5.2 Tipe Endapan Hidrotermal .....	81
<b>BAB VI SEJARAH GEOLOGI.....</b>	<b>83</b>
6.1 Sejarah Geologi Daerah Kluwih .....	83
<b>BAB VII POTENSI GEOLOGI .....</b>	<b>87</b>
7.1 Potensi Positif.....	87
7.2 Potensi Negatif .....	88
<b>BAB VIII KESIMPULAN .....</b>	<b>90</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>91</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>94</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1. 1</b>	Peta indeks daerah penelitian yang berada di daerah Kluwih, Tulakan, Kab. Pacitan, Jawa Timur. ....	2
<b>Gambar 1. 2</b>	Peta rute perjalanan dari UPN Yogyakarta menuju lokasi penelitian yang membutuhkan waktu 3-4 jam dengan jarak $\pm 140$ km. ....	3
<b>Gambar 2. 1</b>	Peta fisiografi Jawa dan Madura Van Bemmelen (1949), terdiri dari tujuh zona fisiografi dimana lokasi penelitian berada di zona fisiografi Pegunungan Selatan. ....	5
<b>Gambar 2. 2</b>	Peta geologi lembar Pacitan menurut Samodra (1992). Kotak merah merupakan lokasi penelitian yang terdiri dari Formasi Arjosari, Batuan terobosan, Formasi Wonosari dan endapan aluvial. ....	11
<b>Gambar 2. 3</b>	Deformasi tektonik daerah Pacitan dari Miosen Awal $\sigma 1 = 15^{\circ}$ , $N164^{\circ}E - 09^{\circ}$ , $N170^{\circ}E$ , Miosen Tengah $\sigma 1 = 16^{\circ}$ , $N192^{\circ}E - 15^{\circ}$ , $N196^{\circ}E$ , Plio-Plistosen $\sigma 1 = 14^{\circ}$ , $N198^{\circ}E$ ( Modifikasi dari Abdullah dkk, 2003). ....	13
<b>Gambar 2. 4</b>	Konseptual sistem aliran fluida dan model endapan hidrotermal (Corbett dan Leach, 1997). ....	14
<b>Gambar 3. 1</b>	Diagram alir penelitian yang secara umum terdiri dari empat tahap yaitu tahap pendahuluan, tahap pengambilan data, tahap pengolahan data dan tahap penyajian data/hasil. ....	24
<b>Gambar 4.1</b>	Pola pengaliran daerah Kluwih dan sekitarnya yang terdiri dari Subtrellis (ST), Parallel (P), Subparallel (SP) dan Multibasinal (MB). ....	25
<b>Gambar 4.2</b>	Satuan geomorfik dataran aluvial yang berasosiasi dengan perbukitan struktural, gawir sesar, lembah struktural, dataran limpah banjir, bukit intrusi dan perbukitan karst. arah kamera pengambilan gambar $N 25^{\circ}E$ . ....	27
<b>Gambar 4.3</b>	Satuan geomorfik tubuh sungai yang berada di antara dataran limpah banjir dan daratan limpah banjir yang berasosiasi dengan dataran aluvial dan tubuh sungai, arah kamera pengambilan gambar $N 5^{\circ}E$ . ....	28
<b>Gambar 4.4</b>	Satuan geomorfik perbukitan karst yang berasosiasi dengan perbukitan struktural, gawir struktural dan dataran aluvial, arah kamera pengambilan gambar $N 246^{\circ}E$ . ....	29
<b>Gambar 4.5</b>	Satuan geomorfik bukit intrusi yang berasosiasi dengan perbukitan struktural, lembah struktural dan dataran aluvial, arah kamera pengambilan gambar $N 279^{\circ}E$ . ....	29
<b>Gambar 4.6</b>	Satuan geomorfik perbukitan struktural yang berasosiasi dengan bukit intrusi, lembah struktural, dataran aluvial dan perbukitan karst, arah kamera pengambilan gambar $N 7^{\circ}E$ . ....	30

<b>Gambar 4.7</b>	Satuan geomorfik gawir sesar yang berasosiasi dengan perbukitan karst dan dataran aluvial, arah kamera pengambilan gambar N 98°E. ....	31
<b>Gambar 4.8</b>	Satuan geomorfik lembah struktural yang berasosiasi dengan perbukitan struktural, bukit intrusi dan dataran aluvial, arah kamera pengambilan gambar N 91°E. ....	31
<b>Gambar 4.9</b>	Stratigrafi daerah penelitian yang berada di Kluwih dan sekitarnya.....	32
<b>Gambar 4. 10</b>	Singkapan litologi breksi anekabahen pada LP 60 yang terdiri dari andesit, basalt, batugamping, batupasir, batulempung dan tuf. Arah kamera pengambilan gambar N 116 °E (A); close up struktur masif, arah kamera pengambilan gambar N 20°E (B). ....	33
<b>Gambar 4. 11</b>	Sayatan petrografi Satuan breksianekabahen Arjosari LP 60 menunjukkan mineral litik (H7), kuarsa (A10), mineral lempung (F6). ....	34
<b>Gambar 4.12</b>	Singkapan litologi breksi anekabahen pada LP 31 yang terdiri dari fragmen andesit, basalt dan tuf. Arah kamera pengambilan gambar N 9 °E (A); close up struktur masif, arah kamera pengambilan gambar N 11°E (B).....	34
<b>Gambar 4.13</b>	Singkapan litologi batupasir tufaan pada LP 11 yang terdiri dari fragmen kuarsa, litik dan tuf. Arah kamera pengambilan gambar N 11 °E (A); close up struktur masif, arah kamera pengambilan gambar N 4°E (B).....	35
<b>Gambar 4. 14</b>	Singkapan litologi tuf pada LP 10 yang terdiri dari gelas vulkanik, kuarsa dan debu vulkanik. Arah kamera pengambilan gambar N 352 °E (A); close up struktur masif, arah kamera pengambilan gambar N 11°E (B).....	35
<b>Gambar 4.15</b>	Singkapan litologi batupasir tufaan pada LP 84 dengan struktur masif dan fragmen terdiri dari kuarsa, tuf dan litik. Arah kamera pengambilan gambar N 240° E (A); close up batupasir tufaan, arah kamera pengambilan gambar N 192°E (B). ....	37
<b>Gambar 4.16</b>	Sayatan petrografi batupasir tufaan LP 84 menunjukkan mineral kuarsa (A3), litik (F1) dan lempung (D10). ....	37
<b>Gambar 4.17</b>	Singkapan litologi batupasir kerikilan pada LP 86 dengan struktur masif dan fragmen lapilli,tuf dan litik. Arah kamera pengambilan gambar N 181° E (C); close up batupasir kerikilan, arah kamera pengambilan gambar N 189°E (D).....	38
<b>Gambar 4.18</b>	Singkapan litologi batupasir karbonatan LP 98 dengan struktur masif dan fragmen litik, kuarsa dan tuf. Arah kamera pengambilan gambar singkapan N 197°E (A); close up batupasir batupasir karbonatan, arah kamera N 200°E (B). ....	38

<b>Gambar 4.19</b>	Sayatan petrografi batupasir karbonatan LP 98 litik (B3), kalsit (D9), dan mineral lempung (D10). .....	39
<b>Gambar 4.20</b>	Singkapan dasit LP 37 dengan struktur masif teralterasi propilitik , arah kamera N 350° E (A); close up struktur masif, arah kamera N 290°E (B). .....	40
<b>Gambar 4.21</b>	Sayatan petrografi batuan dasit LP 37 menunjukkan mineral plagioklas (F1) ,kuarsa (B10),mineral opak (L7), masa dasar gelas (G10), klorit (G8) dan kalsit (D1). .....	41
<b>Gambar 4.22</b>	Singkapan dasit LP 45 dengan struktur masif teralterasi propilitik , arah kamera N 170° E (C); close up struktur masif, arah kamera N 98°E (D). .....	41
<b>Gambar 4.23</b>	Singkapan dasit LP 38 dengan struktur masif teralterasi argilik dan telah berubah menjadi lempung, arah kamera N 280° E (A); close up struktur masif, arah kamera N 10°E (B).....	41
<b>Gambar 4.24</b>	Xenolit Breksi anekabah pada batuan dasit. LP 53. ....	42
<b>Gambar 4.25</b>	Singkapan andesit LP 15 dengan struktur masif , arah kamera pengambilan gambar N 240° E (A); close up struktur masif, arah kamera pengambilan gambar N 310°E (B). ....	43
<b>Gambar 4.26</b>	Sayatan petrografi batuan andesit LP 15 menunjukkan mineral piroksen (A2), plagioklas (E6),kuarsa (M4),mineral opak (F6),masa dasar gelas(F1), kalsit (L2) dan klorit (M2). ....	43
<b>Gambar 4.27</b>	Singkapan andesit LP 33 dengan struktur masif , arah kamera pengambilan gambar N 20° E (A); close up struktur masif, arah kamera pengambilan gambar N 18°E (B). ....	44
<b>Gambar 4.28</b>	Singkapan andesit LP 93 dengan struktur masif , arah kamera pengambilan gambar N 170° E (A); close up struktur masif, arah kamera pengambilan gambar N 210°E (B). ....	44
<b>Gambar 4.29</b>	Singkapan litologi batugamping terumbu LP 106 yang tersusun dari koral dan monomineralik karbonat, arah kamera pengambilan gambar N 190° E (A); close up Batugamping terumbu, arah kamera pengambilan gambar N 200°E (B). ....	45
<b>Gambar 4.30</b>	Singkapan litologi kalkarenit LP 138 yang tersusun dari pecahan batuan karbonat dan organisme, arah kamera pengambilan gambar N 79° E (C); close up kalkarenit, arah kamera pengambilan gambar N 88°E (D). ....	45
<b>Gambar 4.31</b>	Sayatan tipis kalkarenit pada LP 138 menunjukkan fosil (C1) dan kalsit (E5),lumpur karbonat (F10), pecahan batuan karbonat (B1). ....	46
<b>Gambar 4.32</b>	Singkapan litologi kalsilitit pada LP 81 yang tersusun dari lumpur karbonat, arah kamera pengambilan gambar N 200° E (C); close up kalkarenit, arah kamera pengambilan gambar N 213°E (D). ....	46

<b>Gambar 4.33</b>	Sayatan tipis kalsilitit pada LP 81 menunjukkan fosil (D4) dan lumpur karbonat (G7).	47
<b>Gambar 4.34</b>	Kenampakan kontak ketidakselarasan berdasarkan perbedaan kedudukan dan umur batuan antara Satuan batupasirtufaan Arjosari dengan batugamping Wonosari pada LP 99 dimana terlihat batupasir tufaan ditindih tidak selaras oleh batugamping, arah kamera pengambilan gambar singkapan (A) N 190°E, arah kamera pengambilan gambar close up (B) N 193°E.	48
<b>Gambar 4.35</b>	Kenampakan endapan aluvial pada LP 2 yang terdiri dari bongkah hingga lempung yang belum terkonsolidasi, arah kamera pengambilan gambar N 17°E (A), arah kamera pengambilan gambar N 20°E (B).	49
<b>Gambar 4.36</b>	Analisa stereografis kekar pada LP 51 dengan tegasan.	51
<b>Gambar 4.37</b>	Kenampakan <i>shear joint</i> pada LP 51, arah kamera pengambilan gambar singkapan (A) N133°E, arah kamera pengambilan gambar close up (B) N112°E.	51
<b>Gambar 4.38</b>	Analisa stereografis kekar pada LP 61 dengan arah tegasan.	52
<b>Gambar 4.39</b>	Kenampakan shear joint pada LP 61, arah kamera pengambilan gambar singkapan (A) N329° E, arah kamera pengambilan gambar close up (B) N340° E.	53
<b>Gambar 4.40</b>	Analisa stereografis kekar pada LP 92 dengan tegasan $\sigma_1$ :10°/N177°E.	54
<b>Gambar 4.41</b>	Kenampakan shear joint pada LP 92, arah kamera pengambilan gambar singkapan (A) N179°E, arah pengambilan gambar close up (B) N183°E.	54
<b>Gambar 4.42</b>	Analisa stereografis kekar pada LP 40 dengan arah tegasan $\sigma_1$ :22°/N177°E.	55
<b>Gambar 4.43</b>	Kenampakan shear joint pada LP 40, arah kamera pengambilan gambar singkapan (A) N281°E, arah kamera pengambilan gambar close up (B) N275°E.	56
<b>Gambar 4.44</b>	Analisa stereografis sesar pada LP 55 berupa sesar kanan turun.	57
<b>Gambar 4.45</b>	Kenampakan terlihat jelas bidang sesar (A) dan gores garis (B) pada LP 55, arah kamera pengambilan gambar singkapan (A) N130°E, arah kamera pengambilan gambar close up (B) N135°E.	57
<b>Gambar 4.46</b>	Analisa stereografis sesar pada LP 44 berupa sesar kiri.	58
<b>Gambar 4.47</b>	Kenampakan terlihat bidang sesar (A) dan gores garis (B) pada LP 44, arah kamera pengambilan gambar singkapan (A) N327°E, arah kamera pengambilan gambar close up (B) N131°E.	58
<b>Gambar 4.48</b>	Analisa stereografis sesar pada LP 44 berupa sesar kanan.	59

<b>Gambar 4.49</b>	Kenampakan terlihat bidang sesar (A) dan gores garis (B) pada LP 44, arah kamera pengambilan singkapan (A) N247°E, arah kamera pengambilan gambar close up (B) N221°E.....	59
<b>Gambar 4.50</b>	Analisa stereografis sesar pada LP 94 berupa sesar kanan turun. ....	60
<b>Gambar 4.51</b>	Kenampakan terlihat bidang sesar (A) dan gores garis (B) pada LP 94, arah kamera pengambilan gambar singkapan (A) N290°E, arah kamera pengambilan gambar close up (B) N87°E.....	60
<b>Gambar 4.52</b>	Analisa stereografis sesar pada LP 8 berupa sesar kanan turun. ....	61
<b>Gambar 4.53</b>	Kenampakan terlihat bidang sesar (A) dan gores garis (B) pada LP 8, arah kamera pengambilan gambar singkapan (A), N30°E, arah kamera pengambilan gambar close up (B) N30°E.....	61
<b>Gambar 4.54</b>	Analisa stereografis sesar pada LP 10 berupa sesar kanan naik.....	62
<b>Gambar 4.55</b>	Kenampakan terlihat bidang sesar (A) dan gores garis (B) pada LP 10, arah kamera pengambilan gambar singkapan (A) N335°E, arah kamera pengambilan gambar close up (B) N65°E.....	62
<b>Gambar 4.56</b>	Analisa stereografis sesar pada LP 53 berupa sesar kanan naik.....	63
<b>Gambar 4.57</b>	Kenampakan terlihat bidang sesar (A) dan gores garis (B) pada LP 53, arah kamera pengambilan gambar singkapan (A) N115°E, arah kamera pengambilan gambar close up (B) N210°E.....	63
<b>Gambar 4.58</b>	Analisa stereografis sesar pada LP 7 berupa sesar kiri naik.....	64
<b>Gambar 4.59</b>	Kenampakan terlihat bidang sesar (A) dan gores garis (B) pada LP 7, arah kamera pengambilan gambar singkapan (A) N119°E, arah kamera pengambilan gambar close up (B) N114°E.....	64
<b>Gambar 5. 1</b>	Paragenesa himpunan mineral kuarsa+silika±pirit (Hedenquist, 2017).....	66
<b>Gambar 5. 2</b>	Kenampakan singkapan yang menunjukkan himpunan mineral kuarsa+silika±pirit pada LP 53 (A), arah kamera N 268 °E, kenampakan megaskopis himpunan mineral kuarsa+silika±pirit LP 53,(B) arah kamera N 313°E.....	66
<b>Gambar 5. 3</b>	Sayatan petrografi silisik pada LP 53, terdiri dari kuarsa (A4) dan mineral opak (L3). ....	67
<b>Gambar 5. 4</b>	Singkapan yang menunjukkan alterasi silisik pada LP 57, arah kamera pengambilan gambar singkapan N193°E (A) dan kenampakan alterasi silisik secara megaskopis, arah kamera pengambilan gambar close up N301°E (B).....	67
<b>Gambar 5. 5</b>	Singkapan yang menunjukkan alterasi silisik pada LP 44, arah kamera pengambilan gambar singkapan N32°E (A) dan kenampakan alterasi silisik secara megaskopis, arah kamera pengambilan gambar close up N88°E (B).....	68
<b>Gambar 5. 6</b>	Singkapan yang menunjukkan alterasi silisik pada LP 54, arah kamera pengambilan gambar singkapan N332°E (A) dan	



	kenampakan urat pada alterasi silisik secara megaskopis, arah kamera pengambilan gambar close up N3508°E (B). .....	68
<b>Gambar 5. 7</b>	Kenampakan foto lapangan urat pada alterasi silisik LP 54 dengan arah kamera pengambilan gambar N350°E. Sayatan poles pada LP 54, terdiri dari kuarsa (E3), galena (E7), dan pirit (B6). .....	69
<b>Gambar 5. 8</b>	Foto tekstur kuarsa : (A) saccaroidal/drusy quartz di LP 53, (B) open-space veins di LP 53, (C&D) comb di LP 54, (E&F) lattice bladed di LP 57. ....	69
<b>Gambar 5. 9</b>	Analisa XRD pada LP 53 menunjukkan himpunan mineral kuarsa+silika±pirit. ....	70
<b>Gambar 5. 10</b>	Paragenesa himpunan mineral illit/serisit+kuarsa+pirit (Hedenquist, 2017). ....	71
<b>Gambar 5. 11</b>	Singkapan yang menunjukkan himpunan mineral illit/serisit+kuarsa+pirit LP 55 ,arah kamera pengambilan gambar singkapan yang menunjukkan batuan dasar breksi aneka bahan N111°E (A) dan kenampakan batuan secara megaskopis terdiri dari himpunan mineral illit/serisit+kuarsa+pirit, arah kamera pengambilan gambar close up N192°E (B). ....	71
<b>Gambar 5. 12</b>	Mineralisasi galena dan malakit pada urat LP 55. ....	72
<b>Gambar 5. 13</b>	Sayatan petrografi filik pada LP 55, terdiri dari kuarsa (M1), serisit (D3), mineral opak (M6) dan mineral lempung (D4). ....	72
<b>Gambar 5. 14</b>	Kenampakan foto lapangan urat pada alterasi filik LP 55 dengan arah kamera pengambilan gambar N220°E. Sayatan poles pada LP 55, terdiri dari kuarsa (H1), galena (A7), dan sfalerit (F9). ....	73
<b>Gambar 5. 15</b>	Analisa XRD pada LP 55 menunjukkan himpunan mineral illit/serisit+kuarsa+pirit. ....	73
<b>Gambar 5. 16</b>	Analisa XRD pada LP 55 terisi urat mineral logam berupa galena, sfalerit, tetrahedrit, tennantit, pirit dan geotit. ....	74
<b>Gambar 5. 17</b>	Paragenesa himpunan mineral zona illit-smektit ± kaolin ± pirit (Hedenquist, 2017). ....	75
<b>Gambar 5. 18</b>	Kenampakan singkapan yang menunjukkan himpunan mineral zona illit-smektit + kaolin ± pirit pada LP 25 (A),arah kamera pengambilan gambar singkapan N183°E dan kenampakan megaskopis himpunan zona illit-smektit + kaolin ± pirit pada LP 25 (B),arah kamera pengambilan gambar close up N268°E. ....	75
<b>Gambar 5. 19</b>	Sayatan petrografi argilik pada LP 25, terdiri dari kuarsa (M1), mineral lempung (B6) dan mineral opak (H2). ....	76
<b>Gambar 5. 20.</b>	Singkapan pada LP 29 yang menunjukkan singkapan batuan teralterasi argilik menunjukkan ubahan illit-smektit+kaolin+pirit (A), arah kamera pengambilan gambar singkapan (A) N73°E dan	

	foto close up batuan asal yang berubah kuat menjadi alterasi argilik, arah kamera pengambilan gambar (B) N81°E. ....	76
<b>Gambar 5. 21</b>	Singkapan pada LP 49 yang menunjukkan mineral lempung dengan kesan berlapis, arah kamera pengambilan gambar singkapan (A) N17°E dan foto close up mineral lempung kesan berlapis, arah kamera pengambilan gambar (B) N30°E. ....	76
<b>Gambar 5. 22</b>	Analisa XRD pada LP 25 menunjukkan himpunan mineral illit-smektit+kaolin+pirit. ....	77
<b>Gambar 5. 23</b>	Analisa XRD pada LP 47 menunjukkan himpunan mineral illit-smektit+kaolin+kuarsa+pirit. ....	77
<b>Gambar 5. 24</b>	Paragenesa himpunan mineral klorit + kalsit ± illit-smektit± pirit (Hedenquist, 2017). ....	78
<b>Gambar 5. 25</b>	Kenampakan singkapan yang menunjukkan zona himpunan klorit + kalsit ± illit-smektit± pirit (propilitik). Kenampakan di LP 15 menunjukkan kehadiran mineral sekunder berupa klorit dan kalsit, arah kamera pengambilan gambar singkapan (A) N231°E dan kenampakan megaskopis alterasi propilitik pada LP 15, arah kamera pengambilan gambar <i>close up</i> N283°E. ....	79
<b>Gambar 5. 26</b>	Sayatan petrografi propilitik pada LP 15, terdiri dari plagioklas (E6), piroksen (A2), kuarsa (M4), mineral opak (F6), masa dasar gelas (F1), klorit (M2) dan kalsit (L2). ....	79
<b>Gambar 5. 27</b>	Kenampakan singkapan yang menunjukkan zona himpunan klorit + kalsit ± illit-smektit± pirit (propilitik) pada LP 11, arah kamera pengambilan gambar singkapan (A) N11°E dan kenampakan megaskopis yang menunjukkan mineral klorit+kalsit pada LP 11 (B), arah kamera pengambilan gambar <i>close up</i> N4°E. ....	80
<b>Gambar 5. 28</b>	Analisa XRD pada LP 17 menunjukkan himpunan mineral klorit + kalsit ± illit-smektit± pirit. ....	80
<b>Gambar 5. 29</b>	Model endapan hidrotermal menurut Corbett dan Leach (1997), daerah penelitian pada kotak merah merupakan endapan epitermal sulfidasi rendah (low sulfidation). ....	82
<b>Gambar 5. 30</b>	Model pendekatan endapan epitermal sulfidasi rendah menurut Buchanan (1981), daerah penelitian di sekitar boiling level dengan kedalaman >300 m - <500 m yaitu pada zona base metal horizon. ....	82
<b>Gambar 6. 1</b>	Terjadinya kegiatan gunungapi bawah laut pada Oligosen Akhir-Miosen Awal. ....	83
<b>Gambar 6. 2</b>	Terendapkan Satuan breksianekabahan Arjosari pada Oligosen Akhir-Miosen Awal pada daerah penelitian. ....	84
<b>Gambar 6. 3</b>	Terendapkan Satuan batupasirtufaan Arjosari menjeri dengan Satuan breksianekabahan Arjosari pada Oligosen Akhir-Miosen Awal. ....	84

<b>Gambar 6. 4</b>	Litodem dasit menerobos Satuan breksianekabahan Arjosari dan Satuan batupasirtufaan Arjosari pada Miosen Awal. ....	85
<b>Gambar 6. 5</b>	Litodem andesit menerobos Satuan breksianekabahan Arjosari, Satuan batupasirtufaan Arjosari, Litodem dasit dan terbentuknya sesar berarah NW-SE dan N-S pada Miosen Awal. ....	85
<b>Gambar 6. 6</b>	Terendapkannya Satuan batugamping Wonosari pada Miosen Tengah (N13) diatas Satuan batupasirtufaan Arjosari dengan hubungan tidak selaras. ....	86
<b>Gambar 6. 7</b>	Terjadinya pengangkatan kemudian terendapkan Satuan endapan aluvial pada Kala Holosen sebagai akhir dari pengendapan pada daerah penelitian. ....	86
<b>Gambar 7. 1</b>	Potensi geologi positif : (A) Mineralisasi Dusun Brungkah (B),bahan galian C untuk pembuatan jalan,(C) mata air hangat di daerah Banyuanget, (D) mata air di Dusun Wiyoro. ....	88
<b>Gambar 7. 2</b>	Potensi geologi negatif : (A) longsoran akibat alterasi hidrotermal di Dusun Cerbon,(B) longsoran akibat alterasi hidrotermal di Dusun Brungkah, (C) Longsoran akibat mineral lempung yang bersifat ekspansif Dusun Brungkah, (D) longsoran akibat sesar dan topografi di Dusun Krajan. ....	89

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Tabel perbedaan karakteristik endapan sulfidasi rendah dan endapan sulfidasi tinggi (sumber: White & Hedenquist,1995 dan G.Corbett & T.Leach,1997). .....	19
<b>Tabel 4. 1</b> Data pengukuran kekar LP 51. ....	50
<b>Tabel 4. 2</b> Data pengukuran kekar LP 61. ....	52
<b>Tabel 4. 3</b> Data pengukuran kekar LP 92. ....	53
<b>Tabel 4. 4</b> Data pengukuran kekar LP 40. ....	55
<b>Tabel 5. 1</b> Tabel endapan hidrotermal daerah penelitian .....	81