

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iii |
| UCAPAN TERIMAKASIH | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| SARI | vi |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| | |
| BAB 1 PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Hipotesa | 1 |
| 1.3. Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.4. Maksud dan Tujuan | 2 |
| 1.5. Lokasi dan Pencapaian Daerah Penelitian | 2 |
| 1.6. Hasil Penelitian..... | 4 |
| 1.7. Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB 2 METODE PENELITIAN DAN TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1. Metode Penelitian | 6 |
| 2.4.1. Tahap Pendahuluan..... | 6 |
| 2.4.2. Tahap Pengambilan Data Lapangan | 7 |
| 2.4.3. Tahap Analisis Data..... | 7 |
| 2.4.4. Tahap Penyusunan Laporan dan Penyajian Data | 8 |
| 2.2. Data Penelitian..... | 10 |
| 2.3. Peralatan Penelitian | 10 |
| 2.4. Tinjauan Pustaka..... | 11 |
| 2.4.1. Alterasi Hidrotermal | 11 |

| | |
|---|-----------|
| 2.4.2. Endapan Hidrotermal | 16 |
| 2.4.3. Endapan Epitermal | 19 |
| 2.4.4. Struktur Geologi | 21 |
| BAB 3 GEOLOGI REGIONAL | 30 |
| 4.1. Fisiografi Regional | 30 |
| 4.1.1. Zona Rembang | 30 |
| 4.1.2. Zona Depresi Randublatung..... | 31 |
| 4.1.3. Zona Kendeng | 31 |
| 4.1.4. Zona Solo | 31 |
| 4.1.5. Zona Pegunungan Selatan Jawa Timur..... | 31 |
| 4.2. Geomorfologi Regional | 32 |
| 4.3. Stratigrafi Regional | 34 |
| 4.3.1. Formasi Watupatok (Tomw) | 35 |
| 4.3.2. Formasi Panggang (Tomp)..... | 36 |
| 4.3.3. Formasi Dayakan (Tomd) | 36 |
| 4.3.4. Formasi Semilir (Tms)..... | 37 |
| 4.3.5. Formasi Nglanggeran (Tmn)..... | 37 |
| 4.3.6. Formasi Sampung (Tmsl) | 38 |
| 4.3.7. Batuan Terobosan (Tmd dan Tma)..... | 39 |
| 4.3.8. Formasi Wonosari (Tmwl)..... | 39 |
| 4.3. Struktur Geologi Regional | 41 |
| 4.3.1. Sesar berarah utara selatan (Pola Sunda) | 42 |
| 4.3.2. Sesar berarah baratlaut-tenggara (Pola Sumatera) | 42 |
| 4.3.3. Sesar berarah timurlaut-baratdaya (Pola Meratus)..... | 42 |
| 4.3.4. Sesar berarah barat-timur (Pola Jawa) | 42 |
| BAB 4 GEOLOGI DAERAH PENELITIAN..... | 44 |
| 4.1. Geomorfologi | 44 |
| 4.1.1. Pola Pengaliran..... | 44 |
| 4.1.1.1. DAS Jeruk..... | 44 |
| 4.1.1.2. DAS Kali Ngambo | 44 |
| 4.1.1.3. DAS Bandar | 45 |

| | |
|---|------------|
| 4.1.2. Dasar Pembagian Satuan Bentuk Lahan | 47 |
| 4.1.3. Satuan Bentuk Lahan Perbukitan Lava (V1) | 47 |
| 4.1.4. Satuan Bentuk Lahan Perbukitan Intrusi (V2) | 48 |
| 4.1.5. Satuan Bentuk Lahan Lembah Intrusi (V3) | 48 |
| 4.1.6. Satuan Bentuk Lahan Bukit Intrusi (V4) | 49 |
| 4.1.7. Satuan Bentuk Lahan Perbukitan Kubah (S1) | 49 |
| 4.1.8. Satuan Bentuk Lahan Lembah Sesar (S2) | 49 |
| 4.1.9. Satuan Bentuk Lahan Perbukitan Denudasional (D1) | 50 |
| 4.2. Stratigrafi..... | 52 |
| 4.2.1. Pembagian Satuan Litostratigrafi | 52 |
| 4.2.2. Satuan breksi Jajar | 54 |
| 4.2.3. Satuan lava Jajar | 58 |
| 4.2.4. Satuan batupasir Sidodadi..... | 61 |
| 4.2.5. Satuan batupasir Watupudi | 66 |
| 4.2.6. Litodem dasit..... | 69 |
| 4.2.7. Litodem andesit | 72 |
| 4.2.8. Satuan endapan aluvial | 75 |
| 4.3. Struktur Geologi | 77 |
| 4.3.1. Pola Kelurusan | 77 |
| 4.3.2. Kedudukan Perlapisan Batuan | 79 |
| 4.3.3. Kekar..... | 79 |
| 4.3.4. Sesar..... | 84 |
| 4.3.4.1. Kelompok Sesar Jambu-Sugihan-Nalangan | 84 |
| 4.3.4.2. Kelompok Sesar Bendo-Sidodadi | 87 |
| 4.3.4.3. Kelompok Sesar Bendo-Kaliwungu | 90 |
| 4.3.4.4. Kelompok Sesar Nalangan-Buluh..... | 93 |
| 4.3.4.5. Kelompok Sesar Sugihan-Nglangan | 96 |
| 4.3.4.6. Kelompok Sesar Jajar-Sidodadi | 99 |
| 4.3.4.7. Kelompok Sesar Jajar-Bangunsari | 102 |
| 4.3.4.8. Sesar Sempu dan Sesar Jajar | 105 |
| BAB 5 ALTERASI HIDROTERMAL DAERAH PENELITIAN..... | 108 |

| | |
|---|------------|
| 5.1. Zona Alterasi Hidrotermal | 108 |
| 5.1.1. Silisik (Kuarsa ± Silika ± Pirit) | 109 |
| 5.1.2. Filik (Kuarsa + Serisit/Illit + Pirit) | 112 |
| 5.1.3. Argilik (Illit + Halloysit ± Kuarsa)..... | 115 |
| 5.1.4. Argilik Lanjut (Silika + Halloysit + Alunit) | 118 |
| 5.1.5. Propilitik (Klorit + Kalsit + Halloysit) | 121 |
| 5.2. Kendali Struktur Terhadap Alterasi Hidrotermal | 124 |
| 5.2.1. Sesar berumur Miosen Awal | 124 |
| 5.2.2. Sesar berumur Miosen Tengah..... | 126 |
| 5.2.3. Pola Urat (<i>Vein</i>)..... | 128 |
| 5.3. Tipe Endapan Hidrotermal | 130 |
| BAB 6 SEJARAH GEOLOGI DAERAH PENELITIAN..... | 132 |
| 6.1. Oligosen Akhir | 132 |
| 6.2. Oligosen Akhir-Miosen Awal | 133 |
| 6.3. Miosen Awal | 134 |
| 6.4. Miosen Tengah | 135 |
| BAB 7 POTENSI GEOLOGI DAERAH PENELITIAN..... | 137 |
| 7.1. Potensi Geologi Positif | 137 |
| 7.2. Potensi Geologi Negatif..... | 139 |
| BAB 8 KESIMPULAN..... | 140 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|--------------------|---|----|
| Gambar 1.1 | Lokasi Penelitian: Desa Jeruk dan Sekitarnya, Kecamatan Bandar, Kabupaten Pacitan, Provinsi Jawa Timur | 3 |
| Gambar 1.2 | Rute Pencapaian Lokasi Penelitian: Desa Jeruk dan Sekitarnya, Kecamatan Bandar, Kabupaten Pacitan, Provinsi Jawa Timur | 3 |
| Gambar 2.1 | Diagram Alir Penelitian | 9 |
| Gambar 2.2 | Himpunan Mineral Berdasarkan pH dan Temperatur Pembentukannya (Corbett dan Leach, 1997) | 15 |
| Gambar 2.3 | Konseptual sistem aliran fluida dan model endapan epitermal Au serta endapan porfiri Au-Cu di lingkungan sirkum Pasifik. (Corbett dan Leach, 1997)..... | 17 |
| Gambar 2.4 | Reaksi Kimia Endapan Epitermal (White & Hedenquist, 1995)..... | 21 |
| Gambar 2.5 | Hubungan pembentukan kekar dengan arah tegasan (Twiss dan Moore, 1992) | 23 |
| Gambar 2.6 | Komponen geometri bidang sesar (Twiss dan Moore, 1992)..... | 24 |
| Gambar 2.7 | Klasifikasi sesar berdasarkan pergerakan semu (<i>separation slip</i>) (Twiss dan Moores, 1992)..... | 25 |
| Gambar 2.8 | Klasifikasi sesar berdasarkan pergerakan relatif sebenarnya (<i>slip</i>) (Twiss dan Moores, 1992)..... | 26 |
| Gambar 2.9 | Klasifikasi sesar berdasarkan pola tegasan (Anderson 1951) | 27 |
| Gambar 2.10 | Sistem Bukaan Urat (Corbett dan Leach, 1997)..... | 28 |
| Gambar 2.11 | Model sifat kekar dan urat kuarsa (Heru Sigit, 2002)..... | 29 |
| Gambar 3.1 | Peta Fisiografi Pulau Jawa (Bemmelen, 1949)..... | 30 |
| Gambar 3.2 | Peta Fisiografi Jawa Bagian Timur (Bemmelen, 1949)..... | 33 |
| Gambar 3.3 | Kenampakan Morfologi di Kabupaten Pacitan dan Sekitarnya | 34 |
| Gambar 3.4 | Lokasi Penelitian pada Peta Geologi Regional Lembar Ponorogo (Sampurno dan Samodra, 1992) | 35 |
| Gambar 3.5 | Korelasi Satuan Peta Lembar Ponorogo (Sampurno dan Samodra, 1992)..... | 40 |

| | | |
|--------------------|--|----|
| Gambar 3.6 | Pola Struktur Permukaan Jawa (Pulunggono dan Martodjoyo, 1994) | 41 |
| Gambar 3.7 | Evolusi pola tegasan purba (Abdullah dkk, 2003):..... | 43 |
| Gambar 4.1 | Diagram rosset pola pengaliran. | 45 |
| Gambar 4.2 | Sungai di daerah penelitian | 46 |
| Gambar 4.3 | Bentang alam pembagian bentuk lahan..... | 51 |
| Gambar 4.4 | Kolom stratigrafi daerah penelitian | 53 |
| Gambar 4.5 | Foto lapangan pada satuan breksi Jajar | 56 |
| Gambar 4.6 | Kolom litologi/profil pada kontak satuan breksi Jajar-satuan batupasir Sidodadi..... | 57 |
| Gambar 4.7 | Foto lapangan pada satuan lava Jajar | 60 |
| Gambar 4.8 | Foto lapangan pada satuan batupasir Sidodadi..... | 64 |
| Gambar 4.9 | Kolom litologi/profil satuan batupasir Sidodadi dan model lingkungan pengendapan di daerah gunungapi (McPhie,1993) | 65 |
| Gambar 4.10 | Foto lapangan pada satuan batupasir Watupudi | 68 |
| Gambar 4.11 | Foto lapangan pada litodem dasit | 71 |
| Gambar 4.12 | Foto lapangan pada litodem andesit..... | 74 |
| Gambar 4.13 | Foto lapangan kontak satuan | 76 |
| Gambar 4.14 | Analisa pola kelurusan | 78 |
| Gambar 4.15 | Pola kedudukan daerah penelitian | 79 |
| Gambar 4.16 | Analisa kekar gerus (<i>shear joint</i>)..... | 81 |
| Gambar 4.17 | Bukti kekar gerus (<i>shear joint</i>)..... | 82 |
| Gambar 4.18 | Diagram rosset pola kekar | 83 |
| Gambar 4.19 | Analisa kelompok Sesar Jambu-Sugihan-Nalangan | 85 |
| Gambar 4.20 | Bukti kelompok Sesar Jambu-Sugihan-Nalangan..... | 86 |
| Gambar 4.21 | Permodelan kelompok Sesar Jambu-Sugihan-Nalangan. | 87 |
| Gambar 4.22 | Analisa kelompok Sesar Bendo-Sidodadi..... | 88 |
| Gambar 4.23 | Bukti kelompok Sesar Bendo-Sidodadi..... | 89 |
| Gambar 4.24 | Permodelan kelompok Sesar Bendo-Sidodadi dan Bendo-Kaliwungu | 90 |
| Gambar 4.25 | Analisa kelompok Sesar Bendo-Kaliwungu..... | 91 |

| | | |
|--------------------|--|-----|
| Gambar 4.26 | Bukti kelompok Sesar Bendo-Kaliwungu..... | 92 |
| Gambar 4.27 | Analisa kelompok Sesar Nalangan-Buluh..... | 94 |
| Gambar 4.28 | Bukti kelompok Sesar Nalangan-Buluh..... | 95 |
| Gambar 4.29 | Permodelan kelompok Sesar Nalangan-Buluh dan Sugihan-Nglangan. | 96 |
| Gambar 4.30 | Analisa kelompok Sesar Sugihan-Nglangan | 97 |
| Gambar 4.31 | Bukti kelompok Sesar Sugihan-Nglangan | 98 |
| Gambar 4.32 | Analisa kelompok Sesar Jajar-Sidodadi..... | 100 |
| Gambar 4.33 | Bukti kelompok Sesar Jajar-Sidodadi..... | 101 |
| Gambar 4.34 | Permodelan kelompok Sesar Jajar-Sidodadi. | 102 |
| Gambar 4.35 | Analisa kelompok Sesar Jajar-Bangunsari..... | 103 |
| Gambar 4.36 | Bukti kelompok Sesar Jajar-Bangunsari. | 104 |
| Gambar 4.37 | Permodelan kelompok Sesar Jajar-Bangunsari | 105 |
| Gambar 4.38 | Sesar Sempu dan Sesar Jajar | 106 |
| Gambar 4.39 | Bukti Sesar Sempu dan Sesar Jajar..... | 107 |
| Gambar 5.1 | Foto zona alterasi silisik..... | 110 |
| Gambar 5.2 | Paragenesa zona alterasi silisik berdasarkan Hedenquist (2017) ... | 111 |
| Gambar 5.3 | Foto zona alterasi filik..... | 113 |
| Gambar 5.4 | Paragenesa zona alterasi filik berdasarkan Hedenquist (2017) | 114 |
| Gambar 5.5 | Foto zona alterasi argilik..... | 116 |
| Gambar 5.6 | Paragenesa zona alterasi argilik berdasarkan Hedenquist (2017) .. | 117 |
| Gambar 5.7 | Foto zona alterasi argilik lanjut. | 119 |
| Gambar 5.8 | Paragenesa zona alterasi argilik lanjut berdasarkan Hedenquist (2017)..... | 120 |
| Gambar 5.9 | Foto zona alterasi propilitik..... | 122 |
| Gambar 5.10 | Paragenesa zona alterasi propilitik berdasarkan Hedenquist (2017)..... | 123 |
| Gambar 5.11 | Persebaran struktur dan zona alterasi temperatur tinggi | 127 |
| Gambar 5.12 | Model pola urat daerah penelitian (Corbett dan Leach, 1997)..... | 128 |
| Gambar 5.13 | Kenampakan urat (<i>vein</i>) | 129 |
| Gambar 6.1 | Ilustrasi sejarah geologi pada kala Oligosen Akhir | 133 |

| | | |
|-------------------|---|-----|
| Gambar 6.2 | Ilustrasi sejarah geologi pada kala Oligosen Akhir-Miosen Awal..... | 134 |
| Gambar 6.3 | Ilustrasi sejarah geologi pada kala Miosen Awal | 135 |
| Gambar 6.4 | Ilustrasi sejarah geologi pada kala Miosen Tengah dan kondisi sekarang..... | 136 |
| Gambar 7.1 | Potensi geologi positif..... | 138 |
| Gambar 7.2 | Potensi geologi negatif..... | 139 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------------|--|-----|
| Tabel 3.1 | Klasifikasi Intensitas Alterasi (Browne,1991)..... | 11 |
| Tabel 3.2 | Tipe tipe alterasi berdasarkan himpunan mineral (Lowell dan Guilbert, 1970)..... | 13 |
| Tabel 3.3 | Perbedaan Epitermal Sulfidasi Tinggi dan Sufidasi Rendah | 19 |
| Tabel 5.1 | Perbandingan Karakteristik Tipe Endapan Epitermal Sulfidasi Rendah, Epitermal Sulfidasi Tinggi dan Tipe Endapan Daerah Penelitian (Penulis, 2018 simpulan White dan Hedenquist, 1995; Corbett dan Leach, 1997) | 130 |

DAFTAR LAMIRAN

- Lampiran 1** Analisa Petrografi
- Lampiran 2** Analisa XRD
- Lampiran 3** Analisa Mineragrafi
- Lampiran 4** Peta Pola Pengaliran
- Lampiran 5** Peta Geomorfologi
- Lampiran 6** Peta Lintasan dan Lokasi Pengamatan
- Lampiran 7** Peta Geologi
- Lampiran 8** Peta Struktur
- Lampiran 9** Peta Lintasan dan Lokasi Pengamatan Alterasi
- Lampiran 10** Peta Alterasi