

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
UCAPAN TERIMAKASIH	v
KATA PENGANTAR	vi
SARI	vii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1-1
1.2 Rumusan Masalah	1-2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	1-5
1.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	1-5
1.5 Hasil Penelitian	1-7
1.6 Manfaat Penelitian	1-8
BAB 2 METODOLOGI PENELITIAN DAN KAJIAN PUSTAKA.....	2-1
2.1 Metodologi Penelitian.....	2-1
2.1.1 Akuisisi Data.....	2-1

2.1.2 Analisis Data.....	2-5
2.1.2.1 Analisis Pola Pengaliran.....	2-6
2.1.2.2 Analisis Geomorfologi dan Kunci Foto Geomorfologi.....	2-7
2.1.2.3 Analisis Stratigrafi dan Kunci Foto Stratigrafi	2-9
2.1.2.4 Analisis Struktur Geologi dan Kunci Foto Struktur Geologi.....	2-10
2.1.3 Sintesis Data	2-10
2.1.4 Diagram Alir.....	2-12
2.2 Kunci Foto Geologi.....	2-13
2.2.1 Unsur Dasar Pengenalan dan Penafsiran	2-13
2.2.1.1 Unsur Dasar Pengenalan.....	2-13
2.2.1.2 Unsur Dasar Penafsiran	2-15
2.2 Jejak Sungai Bermeander	2-15
2.3.1 Sistem Sungai Bermeander	2-16
2.3.2 Sikuen-Sikuen Sungai Bermeander	2-19

BAB 3 GEOLOGI REGIONAL

3.1 Fisiografi Pegunungan Selatan Jawa Timur.....	3-1
3.2 Stratigrafi Regional Pegunungan Kulon Progo.....	3-2
3.2.1 Formasi Nanggulan	3-2
3.2.2 Formasi Kaligesing atau Formasi Andesit Tua.....	3-2
3.2.3 Formasi Dukuh.....	3-3
3.2.4 Formasi Jonggrangan	3-4
3.2.5 Formasi Sentolo	3-5
3.2.6 Endapan Vulkanik Kuarter.....	3-5
3.2.7 Endapan Aluvium	3-6

3.3 Struktur Geologi Regional	3-8
3.3.1 Struktur Dome.....	3-8
BAB 4 GEOLOGI DESA SENTOLO DAN SEKITARNYA.....	4-1
4.1 Pola Pengaliran Daerah Penelitian.....	4-1
4.1.1 Pola Pengaliran Subdendritik	4-1
4.1.2 Karakteristik Sungai Utama	4-2
4.2 Geomorfologi Daerah Penelitian.....	4-4
4.2.1 Bentuk Asal Struktural	4-5
4.2.1.1 Satuan Bentuklahan Perbukitan Struktural (S1).....	4-5
4.2.2 Bentuk Asal Fluvial.....	4-6
4.2.2.1 Satuan Bentuklahan Tubuh sungai (F1).....	4-7
4.2.2.2 Satuan Bentuklahan Gosong Tengah (F2)	4-7
4.2.2.3 Satuan Bentuklahan Gosong Tepi (F3)	4-8
4.2.2.4 Satuan Bentuklahan Dataran Limpah Banjir (F4).....	4-9
4.2.2.5 Satuan Bentuklahan Dataran Teras sungai (F5).....	4-10
4.2.2.6 Satuan Bentuklahan Dataran Bekas Aliran Sungai Progo (F6)...	4-11
4.2.2.7 Satuan Bentuklahan Dataran Aluvial (F7)	4-13
4.3 Stratigrafi Daerah Penelitian.....	4-14
4.3.1 Satuan Napal Sentolo	4-16
4.3.1.1 Ciri Litologi.....	4-16
4.3.1.2 Penyebaran dan Ketebalan	4-18
4.3.1.3 Umur dan Lingkungan Pengendapan	4-18
4.3.1.4 Hubungan Stratigrafi.....	4-19

4.3.2 Satuan Batugamping Sentolo	4-20
4.3.2.1 Ciri Litologi.....	4-20
4.3.2.2 Penyebaran dan Ketebalan	4-23
4.3.2.3 Umur dan Lingkungan Pengendapan	4-24
4.3.2.4 Hubungan Stratigrafi	4-26
4.3.3 Satuan Breksi Laharik	4-28
4.3.3.1 Ciri Litologi.....	4-28
4.3.3.2 Penyebaran dan Ketebalan	4-29
4.3.3.3 Umur dan Lingkungan Pengendapan	4-30
4.3.3.4 Hubungan Stratigrafi	4-30
4.3.4 Satuan Endapan Bekas Perpindahan Sungai Progo.....	4-31
4.3.5 Satuan Bekas Sungai Progo.....	4-32
4.3.6 Satuan Endapan Aluvial	4-23
4.4 Struktur Geologi Daerah Penelitian	4-35
4.4.1 Struktur Kekar	4-35
4.4.2 Jurus dan kemiringan.....	4-37
4.5 Sejarah Geologi.....	4-37

BAB 5 KUNCI FOTO GEOLOGI DAN JEJAK BEKAS ALIRAN SUNGAI

PROGO.....	5-1
5.1 Menentukan Kunci Foto Geologi (<i>Geological Photo Key</i>)	5-1
5.1.1 Perolehan Data Geologi Berbasis Interpretasi Foto Udara, Peta RBI, dan <i>Citra Landsat Google Earth</i>	5-1
5.1.2 Upaya Menentukan Kunci Foto Geologi (<i>Geological Photo Key</i>)	5-10
5.2 Jejak Bekas Aliran Sungai Progo.....	5-14

5.2.1 Model Deskriptif Jejak Sungai Bermeander di Daerah Sentolo dan Sekitarnya	5-17
5.2.2 Model Genetik Jejak Sungai Bermeander di Daerah Sentolo dan Sekitarnya	5-21
5.2.3 Pengaruh Gunungapi Kuarter Terhadap Sungai Bermeander di Daerah Penelitian Berdasarkan Hasil Analisis Lapangan	5-24
BAB 6 POTENSI GEOLOGI	6-1
6.1 Potensi Positif	6-1
6.1.1 Potensi pasir dan batu (sirtu)	6-1
6.1.2 Potensi batugamping klastik.....	6-2
6.1.3 Potensi Geowisata	6-2
6.2 Potensi Negatif.....	6-2
6.2.1 Potensi negative litologi napal	6-3
BAB 7 KESIMPULAN	7-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram alir yang menjelaskan mengenai dasar analisis pola Pengaliran di daerah penelitian.....	2-6
Gambar 2.2 Diagram alir analisis geomorfologi daerah penelitian	2-8
Gambar 2.3 Diagram alir analisis stratigrafi daerah penelitian	2-9
Gambar 2.4 Diagram alir	2-12
Gambar 2.5 Diagram blok yang memperlihatkan bagian-bagian dari sistem sungai bermeander (Walker, 1979)	2-17
Gambar 2.6 Morfologi tipe sungai berkelok (Einsele, 1992)	2-18
Gambar 2.7 Penampang vertikal ideal dari endapan sungai meandering (walker dan cant, 1979 Boggs, 1995)	2-18
Gambar 2.8 Ox-bow lake (neck cut off) (Davies, 1980)	2-19
Gambar 2.9 Ox-bow lake (chute cut off) (Davies, 1980_	2-20
Gambar 2.10 Sungai bermeander dapat terpotong dan meinggalkan meander loop dikarenakan proses neck cut off maupun chute cut off (Davies, 1980).....	2-20
Gambar 2.11 Menunjukkan chute cut off dan neck cut off. Channel yang baru ditunjukkan oleh garis putus-putus, terdiri dari sikuen aktif (ACT), abandoned (AB), dan akresi vertikal (VA) dari sungai bermeander (Walker,1979)	2-20
Gambar 3.1 Fisiografi Jawa Tengah dan Jawa Timur (Van Bemmeln, 1949)	3-1
Gambar 3.2 Kolom stratigrafi regional Pegunungan Kulon Progo (Pringgoprawiro dan Riyanto, 1987)	3-7
Gambar 4.1 Kenampakan bentuklahan perbukitan struktural dan dataran aluvial dibatasi garis merah	4-6
Gambar 4.2 Kenampakan bentuklahan tubuh sungai dengan bentuklahan gosong tepi dibatasi oleh garis merah.....	4-7

Gambar 4.3 Kenampakan bentuklahan gosong tengah yang terdapat pada bagian tengah bentuklahan tubuh sungai yang dibatasi dengan garis merah	4-8
Gambar 4.4 Kenampakan bentuklahan gosong tepi yang terdapat di bagian tepi tubuh sungai yang dibatasi dengan garis merah	4-9
Gambar 4.5 Kenampakan bentuklahan dataran limpah banjir di sisi Sungai Progo	4-10
Gambar 4.6 Kenampakan bentuklahan teras sungai	4-11
Gambar 4.7 Pola melengkung yang berbentuk seperti bulan sabit merupakan jejak dari aliran Sungai Progo (a) ditinjau dari Peta Rupabumi Digital Indonesia lembar Wates. (b) ditinjau dari foto udara di daerah telitian	4-12
Gambar 4.8 Dataran bekas aliran Sungai Progo yang dimanfaatkan warga sebagai lahan pertanian	4-12
Gambar 4.9 Kenampakan bentuklahan dataran aluvial	4-13
Gambar 4.10 (a) Singkapan napal tungan LP 16, arah kamera N85°E, (b) close up litologi napal tufan dengan struktur masif	4-17
Gambar 4.11 Sayatan petrografi dari napal Sentolo (Lampiran A-2).....	4-17
Gambar 4.12 Singkapan kontak napal Sentolo dengan batugamping Sentolo LP 10.....	4-19
Gambar 4.13 (a) singkapan batugamping bioklastik, (b) close up litologi batugamping bioklastik.....	4-21
Gambar 4.14 (a) singkapan batugamping pasiran dan batugamping tufan, (b) close up batugamping tufan, (c) close up litologi batugamping pasiran	4-21
Gambar 4.15 Sayatan petrografi batugamping pasiran (Lampiran A-8)	4-22
Gambar 4.16 Sayatan petrografi batugamping bioklastik	4-22
Gambar 4.17 Sayatan petrografi batugamping pasiran.....	4-23

Gambar 4.18 Sayatan petrografi batugamping tufan	4-23
Gambar 4.19 Singkapan yang memperlihatkan satuan batugamping Sentolo menumpang secara selaras di atas satuan napal Sentolo, Lokasi di Dusun Gembongan, Desa Sukoreno pada LP 100	4-27
Gambar 4.20 Singkapan yang memperlihatkan satuan breksi laharik menumpang secara tidak selaras diatas satuan batugamping Sentolo. Lojasi di Sungai Konteng pada LP 30, Dusun Selogedong, Desa Argodadi	4-27
Gambar 3.21 Sayatan petrografi batuan sedimen klastik satuan breksi laharik	4-29
Gambar 3.22 Sayatan petrografi fragmen satuan breksi laharik	4-29
Gambar 4.23 Satuan endapan bekas perpindahan aliran Sungai Progo yang disusun oleh material hasil dari endapan channel dengan butiral berukuran pasir hingga berangkal	4-31
Gambar 4.24 Satuan endapan bekas aliran Sungai Progo yang disusun oleh material lepas hasil banjir bandang dengan butiral berukuran pasir hingga berangkal	4-32
Gambar 4.25 Satuan endapan aluvial yang disusun oleh material lepas hasil rombakan batuan asal dengan butiran berukuran pasir hingga berangkal	4-33
Gambar 4.26 Stratigrafi daerah penelitian(tanpa skala)	4-34
Gambar4.27 Struktur kekar yang terbentuk di batugamping pasiran. Lokasi di LP 103 di Dusun Dumpuh, Desa Sentolo	4-36
Gambar 4.28 Struktur kekar yang terbentuk di breksi laharik. Lokasi di LP 49 di Dusun Dumpuh, Desa Sentolo	4-36
Gambar 5.1 Foto udara di daerah penelitian yang memperlihatkan obyek berbentuk bulan sabit dengan rona cerah, merupakan jejak sungai bermeander. Potret udara dibuat dalam bentuk potret tegak dengan skala 1:30.000	5-15

Gambar 5.2 Sungai Progo yang merupakan sungai bermeander di daerah penelitian, memperlihatkan adanya obyek jejak sungai bermeander yang terletak di sebelah Barat sungai Progo, Desa Sentolo dan Salamrejo. Diambil dari <i>google earth</i> dengan skala 1:100.000	5-16
Gambar 5.3 Peta Rupabumi Digital daerah penelitian, memperlihatkan area persawahan yang berbentuk bulan sabit di sebelah Barat Sungai Progo (Sumber: Peta Rupabumi Digital Lembar Wates tahun 1999)	5-16
Gambar 5.4 Bagian Utara dari jejak bekas aliran Sungai Progo	5-18
Gambar 5.5 Bagian tengah dari jejak bekas aliran Sungai Progo.....	5-19
Gambar 5.6 Bagian Selatan dari jejak bekas aliran Sungai Progo.....	5-20
Gambar 5.7 Model genetik jejak bekas aliran Sungai Progo tahap 1, arus air di dalam aliran sungai bermeander pada bagian lengkung luar (<i>outer band</i>) sungai kecepatan arus lebih kuat daripada di bagian lengkung dalam (<i>inner band</i>) sungai.....	5-22
Gambar 5.8 Model genetik jejak bekas aliran Sungai Progo tahap 2, arus yang cepat pada bagian lengkung luar (<i>outer band</i>) sungai tersebut mengerosi tepi bagian tepi sungai. Kemudian air bergerak perlahan mengendapkan material berupa pasir hingga lumpur pada tepi sungai bagian lengkung dalam (<i>inner band</i>).....	5-22
Gambar 5.9 Model genetik jejak bekas aliran Sungai Progo tahap 3. Sungai secara menerus mengerosi tepi curam sungai, dan mengendapkan material-material pasir dan lumpur pada bagian lengkung dalam (<i>inner band</i>)	5-23
Gambar 5.10 Model genetik jejak bekas aliran Sungai Progo tahap 4, terjadi proses banjir bandang endapan lahar, morfologi <i>floodplain</i> menjadi relatif datar, dan alur sungai baru terbentuk setelah aliran sungai mencari celan-celah	

untuk mengalir. Jejak bekas aliran Sungai Progo	5-23
Gambar 5.11 Singkapan breksi laharik yang memperlihatkan fragmen-fragmen batuan mengambang dalam masa dasar berukuran lempung sampai pasir. Lokasi di sebelah Timur Desa Sentolo di lembah Sungai Progo pada LP 81	5-25
Gambar 5.12 Singkapan undak sungai. (a) Menginterpretasikan sketsa singkapan yang menekankan bahwa endapan sungai purba melensa di antara breksi laharik. (b) Data lapangan. Lokasi di Timur Desa Snetolo di lembah Sungai Progo di LP 158	5-26
Gambar 6.1 Penambangan tradisional pasir dan batu (sirtu) di dataran limpah banjir yang dilakukan oleh penduduk setempat, lokasi pengamatan 60 di Dusun Kidulan, Desa Salamrejo	6-1
Gambar 6.2 Batugamping klastik yang dimanfaatkan oleh penduduk setempat sebagai bahan bangunan, bahan penstabil jalan. Lokasi pengamatan 100 di Dusun Jangkang Lor, Desa Sentolo	6-2
Gambar 6.3 lokasi geowisata arung jeram di sungai Konteng di Desa Argodadi ...	6-3
Gambar 6.4 Perumahan yang berdiri di atas satuan napal Sentolo. Lokasi di Dusun Gunungpula, Desa Argorejo	6-4
Gambar 6.5 Jalan rusak yang terdapat di atas satuan napal Sentolo. Lokasi di Dusun Gunungpula, Desa Argorejo	6-4

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Posisi peneliti terhadap peneliti-peneliti sebelumnya.....	1-4
Tabel 1.2 Koordinat daerah penelitian.....	1-6
Tabel 1.3 Rencana Kerja.....	1-6
Tabel 4.1 Karakteristik sungai utama fakta lapangan dan makna geologi	4-2
Tabel 4.2 Interpretasi Stratigrafi terbatas dan litologi di daerah penelitian.....	4-15
Tabel 4.3 Hasil analisis pada data kekar berupa arah umum kekar di tiap lokasi pengamatan di daerah penelitian	4-35
Tabel 5.1 Hasil interpretasi pola pengaliran berdasarkan perbandingan antara citra <i>landsat google earth</i> , peta RBI dan foto udara	5-2
Tabel 5.2 Hasil interpretasi geomorfologi berdasarkan perbandingan antara citra <i>landsat google earth</i> , peta RBI dan foto udara	5-4
Tabel 5.3 Hasil interpretasi litologi dan stratigrafi terbatas berdasarkan perbandingan antara citra <i>landsat google earth</i> , peta RBI dan foto udara	5-6
Tabel 5.4 Hasil interpretasi struktur geologi berdasarkan perbandingan antara citra <i>landsat google earth</i> , peta RBI dan foto udara	5-8
Tabel 5.5 Tabel kunci foto pola pengaliran	5-11
Tabel 5.6 Tabel kunci foto geomorfologi	5-11
Tabel 5.7 Tabel kunci foto litologi dan stratigrafi terbatas.....	5-12
Tabel 5.8 Tabel kunci foto struktur geologi	5-13
Tabel 5.11 Model deskriptif obyek jejak bekas aliran Sungai Progo bagian Utara berdasarkan aspek geologi yang meliputi morfologi, stratigrafi dan struktur geologi.....	5-18
Tabel 5.10 Model deskriptif obyek jejak bekas aliran Sungai Progo bagian Tengah berdasarkan aspek geologi yang meliputi morfologi,	

stratigrafi dan struktur geologi.....	5-19
Tabel 5.11 Model deskriptif obyek jejak bekas aliran Sungai Progo bagian Selatan berdasarkan aspek geologi yang meliputi morfologi, stratigrafi dan struktur geologi.....	5-20

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1 (Analisa Petrografi) (1)
 - Batuan sedimen karbonat klastik (1-A)
 - Batuan sedimen karbonat klastik (1-B)
 - Batuan sedimen karbonat klastik (1-C)
 - Batuan sedimen silisiklastik (1-D)
 - Batuan beku vulkanik intermediet (1-E)
 - Batuan beku vulkanik intermediet (1-F)
 - Batuan sedimen karbonat klastik (1-G)
 - Batuan sedimen karbonat klastik (1-H)
 - Batuan beku vulkanik intermediet (1-I)
2. Lampiran 2 (Analisa Kalsimetri) (2)
3. Lampiran 3 (Analisa Mikropaleontologi) (3)
 - Napal tufan (3-A)
 - Batugamping pasiran (3-B)
 - Batugamping bioklastik (3-C)
 - Batugamping tufan (3-D)
 - Napal tufan (3-E)
4. Lampiran 4 (Analisa Struktur Geologi) (4)
5. Lampiran 5 (MS) (5)
6. Lampiran 6 (PETA) (6)
 - Peta Interpretasi Pola pengaliran (6-A)
 - Peta Interpretasi Geomorfologi (6-B)
 - Peta Interpretasi Geologi (6-C)

- Peta Lintasan (6-D)
- Peta Pola Pengaliran (6-E)
- Peta geomorfologi (6-F)
- Peta Geologi (6-G)