



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**DESAIN *GEOSITE* SEBAGAI DASAR PENGEMBANGAN
KAWASAN GEOWISATA BUKIT PAJANGAN,
DESA SIDOMULYO, KECAMATAN PURWOREJO,
KABUPATEN PURWOREJO, PROVINSI JAWA TENGAH**

TUGAS AKHIR

**BRAHMA GILIDIAN
21100113140064**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG
MEI 2018**


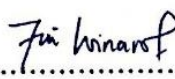


HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Brahma Gilidian
NIM : 21100113140064
Departemen : Teknik Geologi
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Desain *Geosite* sebagai Dasar Pengembangan Kawasan Geowisata Bukit Pajangan, Desa Sidomulyo, Kecamatan Purworejo, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Departemen Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

TIM PENGUJI

Pembimbing I : Anis Kurniasih, ST., MT (.....)
Pembimbing II : Tri Winarno, ST., M.Eng (.....)
Penguji I : Ir. Wahyu Krisna Hidajat, MT (.....)
Penguji II : Reddy Setyawan, ST., MT (.....)

Semarang, Mei 2018

Ketua Departemen Teknik Geologi



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Brahma Gilidian

NIM : 21100113140064

Tanda Tangan

: 

Tanggal

: 2 MEI 2018

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Brahma Gilidian
NIM : 21100113140064
Departemen : Teknik Geologi
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:


Desain Geosite sebagai Dasar Pengembangan Kawasan Geowisata Bukit Pajangan, Desa Sidomulyo, Kecamatan Purworejo, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada tanggal : 2 MEI 2018

Yang Menyatakan


Brahma Gilidian

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas ridho-Nya, tugas akhir ini dapat terselesaikan sesuai dengan waktu yang ditentukan. Tugas akhir ini merupakan penelitian yang dilakukan untuk menominasikan singkapan-singkapan geologi di kawasan Bukit Pajangan untuk dijadikan sebagai tempat Geowisata yang berbasis edukatif dan informatif agar bermanfaat untuk industri Pariwisata Kreatif di Indonesia. Analisis yang telah dilakukan berdasarkan pada hasil observasi lapangan dan desain *geosite*.

Pelaksanaan penelitian pada akhirnya dapat terselesaikan dengan baik berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada penyusunan tugas akhir ini tentunya masih terdapat kekurangan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat diharapkan untuk perbaikan pada penelitian tugas akhir ini.

Semoga tugas akhir ini dapat memberikan, tambahan pengetahuan dan gambaran mengenai kajian Geologi di bidang Pariwisata dan Ekonomi Kreatif dan dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya.

Semarang, Mei 2018

Penulis

HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, karunia, kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan laporan Tugas Akhir, serta segala pelajaran yang telah diberikan kepada penulis selama menjalani kehidupan di dunia.
2. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan penulis dukungan moral, materiil dan doa selama menjalani masa perkuliahan.
3. Najib, S.T., M.Eng., Ph.D selaku Ketua Departemen Teknik Geologi Universitas Diponegoro yang telah memberikan penulis izin untuk melaksanakan tugas akhir.
4. Anis Kurniasih, ST., MT selaku pembimbing I dan Tri Winarno, ST., M.Eng selaku pembimbing II yang telah memberikan penulis kritik, saran, ilmu pengetahuan dan motivasi selama bimbingan berlangsung.
5. Tri Winarno, ST., M.Eng selaku dosen wali yang telah memberikan penulis saran, informasi, dan motivasi selama menjalani perkuliahan di Teknik Geologi Universitas Diponegoro.
6. Keluarga Teknik Geologi 2013 yang telah menjadi tempat untuk berbagi ilmu, bercanda tawa, berkeluh kesah dan memberikan segala saran maupun kritik kepada penulis.
7. Keluarga besar Teknik Geologi Universitas Diponegoro yang telah memberikan penulis pengalaman dan segala pelajaran baik akademik maupun non akademik.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan laporan ini.

Semarang, Mei 2018

Penulis

SARI

Wilayah Bukit Pajangan merupakan kawasan yang baru ditemukan oleh masyarakat setempat pada bulan Juli 2016 akibat adanya longsor besar di wilayah itu sehingga tersingkap morfologi kekar-kekar tiang. Bentuk morfologi yang unik seperti susunan anak tangga tersusun rapi dengan kemiringan relatif horizontal. Hasil bentuk kekar tiang tersebut membentuk persepsi masyarakat bahwa Bukit Pajangan merupakan candi purbakala yang dapat dijadikan aset wisata daerah setempat. Belum adanya penelitian ilmiah mengenai studi geowisata daerah Bukit Pajangan membuat penulis tertarik untuk melakukan studi mengenai desain *geosite* situs geologi Bukit Pajangan sebagai potensi geowisata daerah Bukit Pajangan, Desa Sidomulyo, Kecamatan Purworejo, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data serta mengidentifikasi aspek keanekaragaman situs geologi, mengetahui data pengelolaan fasilitas wisata, dan membuat desain peta destinasi geowisata terintegrasi dengan wisata alam di wilayah Bukit Pajangan dan sekitarnya.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah studi pustaka dan observasi lapangan geologi. Pada metode studi pustaka, data yang dapat diambil seperti informasi-informasi yang berkaitan dengan kondisi geologi regional, struktur geologi, serta akses jalan yang biasanya terlihat dari peta. Sementara pada metode observasi lapangan geologi, data yang diambil berupa jenis litologi, struktur geologi, bentuk lahan, sampel batuan, koordinat, dokumentasi daerah penelitian, dan kondisi akses menuju ke lokasi pengamatan.

Berdasarkan metode studi pustaka dan observasi lapangan geologi, didapatkan hasil data bahwa Bukit Pajangan merupakan struktur primer batuan beku dengan komposisi batuan basaltis. Kekar tiang ini diinterpretasikan sebagai hasil dari vulkanisme Gunung Gajah Purba. Terdapat 4 titik kawasan geologi yang memiliki morfologi unik direncanakan sebagai potensi geowisata. Kawasan tersebut meliputi Situs Utama Pajangan, Singkapan Watu Kapal, Singkapan Kekar Kolom, dan Singkapan Sisik Ular. Hasil penelitian ini diaplikasikan pada sebuah Peta Desain Geosite dan Peta Geowisata dari 4 titik rencana kawasan geowisata yang ditemukan di Bukit Pajangan. Peta tersebut dihadirkan guna menambah daya tarik masyarakat, sarana edukasi masyarakat, dan sudah terintegrasi dengan kondisi alam di sekitar kawasan geowisata Bukit Pajangan, Desa Sidomulyo, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah.

Kata kunci: Kawasan Bukit Pajangan, kekar tiang, bentuk morfologi, desain *geosite*, geowisata

ABSTRACT

The Pajangan Hill area was a newly discovered area by the local community in July 2016 due to a massive landslide in the area that revealed the massive morphology of the columnar joint. Unique morphological formations such as arrangement of stairs neatly arranged with a horizontal slope. The result of this columnar joint formation formed the public perception that Pajangan Hill is an ancient temple that can be used as tourism asset of local area. The absence of scientific research on geotourism study of Pajangan Hill area makes the writer interested to do a study on the geosite design of Pajangan Hill geological site as geotourism potential in Pajangan Hill, Sidomulyo Village, Purworejo Regency, Central Java. This study aims to obtain data and identify aspects of the diversity of geological sites, know the data management of tourist facilities, and create a map design integrated geotourism destinations with natural attractions in the area of Pajangan Hill and surrounding areas.

The method used in this research is literature study and geological field observation. In the literature study method, data can be retrieved such as information relating to regional geological conditions, geological structures, and access roads normally seen from the map. While in geological field observation method, the data taken are lithology type, geological structure, landform, rock sample, coordinate, documentation of study area, and access condition to the location of observation.

Based on the method of literature study and geological field observation, it was found that Pajangan Hill was the primary structure of igneous rock with basaltic rock composition. This columnar joint was interpreted as the result of the volcanism of ancient Elephant Mountain. There are four geological area that have unique morphology planned as geotourism potential. The area includes the Situs Utama Pajangan, Singkapan Watu Kapal, Singkapan Kekar Kolom, and Singkapan Sisik Ular. The results of this study were applied to a Geosite Design Map and Geotourism Map from the four geological area plan points found on Pajangan Hill. The map is presented to increase the attraction of the community, the means of community education, and has been integrated with the natural conditions around the geotourism area of Pajangan Hill, Sidomulyo Village, Purworejo Regency, Central Java.

Keywords: *Pajangan Hill Region, columnar joint, morphological shape, geosite design, geotourism*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH	vi
SARI	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Batasan Masalah Penelitian	2
I.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
I.5 Lokasi Penelitian	3
I.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1 Geologi Regional Daerah Penelitian	7
II.1.1 Geomorfologi Regional.....	7
II.1.2 Stratigrafi Regional	9
II.1.3 Vulkanostratigrafi Kulon Progo	12
II.1.4 Struktur Geologi Regional.....	13
II.2 Kondisi Kerawanan Bencana	14
II.3 Perkembangan Geowisata di Jawa Tengah dan sekitarnya	14
II.4 Batuan Beku	22
II.4.1 Struktur Batuan Beku	24
II.4.2 Tekstur Batuan Beku	25
II.4.3 Kekar Kolom	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
III.1 Metode Penelitian	32
III.2 Tahapan Penelitian.....	32
III.2.1 Tahapan Pendahuluan	32
III.2.2 Tahapan Pengambilan Data	32
III.2.3 Tahapan Pengolahan Data.....	33
III.2.4 Tahapan Penyajian Data	33
III.3 Alat dan Bahan.....	34
III.3.1 Alat.....	34
III.3.2 Bahan	34
III.4 Diagram Alir.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1 Kondisi Geologi.....	36
IV.2 Kondisi Daerah Wisata	42

IV.3 Kategori Keaneekaragaman Geologi di Kawasan Bukit Pajangan	42
IV.4 Pemerian Rencana Geosite di Kawasan Geowisata Bukit Pajangan ...	48
IV.4.1 Situs Utama Pajangan	50
IV.4.2 Singkapan Watu Kapal	52
IV.4.3 Singkapan Kekar Sidomulyo	56
IV.4.4 Singkapan Sisik Ular	59
IV.5 Rekomendasi Rencana Kawasan Geowisata Bukit Pajangan.....	62
IV.5.1 Rekomendasi Kawasan Situs Utama Pajangan.....	62
IV.5.2 Rekomendasi Kawasan Singkapan Watu Kapal.....	66
IV.5.3 Rekomendasi Kawasan Singkapan Kekar Sidomulyo.....	69
IV.5.4 Rekomendasi Kawasan Singkapan Sisik Ular	71
IV.6 Rekomendasi Jalur Evakuasi Kawasan Bukit Pajangan	73
IV.7 Tabel Ringkasan Geowisata dan Peta Desain <i>Geosite</i>	75
BAB V PENUTUPAN	
V.1 Kesimpulan	78
V.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Jalur lokasi penelitian.....	4
Gambar 1.2	Lokasi daerah penelitian	5
Gambar 2.1	Fisiografi Jawa Tengah (Modifikasi dari van Bemmelen, 1970).....	8
Gambar 2.2	Geologi regional Pegunungan Kulon Progo (Rahardjo dkk., 1995).....	10
Gambar 2.3	Peta sebaran lokasi geowisata Jawa Tengah	16
Gambar 2.4	Salah satu kawasan studi geologi di Kali Muncar, KCAGK	17
Gambar 2.5	Keunikan Goa Ngantap, Desa Bayemharjo	18
Gambar 2.6	Salah satu kawasan geowisata di Kalibiru, Kulon Progo.....	19
Gambar 2.7	Peta <i>Geotrack</i> Kawasan Geopark Gunungsewu (Permadi, 2014)	21
Gambar 2.8	Seri Reaksi Bowen (Modifikasi dari Bowen, 1928)	24
Gambar 2.9	Aliran lava berhenti dan akan membentuk tiga rekahan pada permukaan dan mendingin membentuk kekar kolom secara tegak lurus aliran (Wicander., dkk 2007).....	29
Gambar 2.10	Model proses kontraksi ketika aliran lava mengalami pendinginan (Bruce, 2002)	29
Gambar 2.11	Skema pembentukan rekahan awal pada kekar kolom (Spry, 1961 dalam Gray, 1986)	30
Gambar 2.12	Ilustrasi bentukan kekar kolom tipe <i>collonade</i> dan <i>entablature</i> pada suatu tubuh lava (Spry, 1962)	31
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	35
Gambar 4.1	(a) breksi andesit, (b) lava andesit, (c) intrusi andesit (d) alluvial	36
Gambar 4.2	Plagioklas jenis labradorit hasil analisis petrografis	37
Gambar 4.3	Peta Geologi daerah Bukit Pajangan dan sekitarnya.....	38
Gambar 4.4	Geomorfologi kawasan Bukit Pajangan.....	39
Gambar 4.5	Peta Geomorfologi daerah penelitian.....	41
Gambar 4.6	Peta lokasi geowisata kawasan Bukit Pajangan	49
Gambar 4.7	Singkapan Situs Utama Pajangan.....	50
Gambar 4.8	Bentuk singkapan Situs Utama Pajangan.....	51
Gambar 4.9	Singkapan Watu Kapal kawasan wisata Bukit Pajangan	54
Gambar 4.10	Komposisi mineral pada sayatan petrografi batuan	54
Gambar 4.11	Singkapan Kekar Sidomulyo di kawasan Bukit Pajangan	57
Gambar 4.12	Geomorfologi dari wilayah Singkapan Kekar Sidomulyo	57
Gambar 4.13	(A) Singkapan pertama dan (B) Singkapan kedua Sisik Ular.....	60
Gambar 4.14	Pemandangan geomorfologi dari Singkapan Sisik Ular	61
Gambar 4.15	(A) Tanda himbauan rawan longsor (B) Pengaman jalan dari kayu bambu.....	63
Gambar 4.16	Kondisi jalur pada kawasan Situs Utama Pajangan	64
Gambar 4.17	(A) Tanda himbauan mengenai bahaya longsor (B) Kondisi jalur wisata Singkapan Watu Kapal.....	68
Gambar 4.18	Salah satu fasilitas di kawasan Singkapan Kekar Kolom berupa tempat sampah	70
Gambar 4.19	(A) Kondisi jalur dan (B) Petunjuk arah di Singkapan Sisik Ular	72

Gambar 4.20 Jalur evakuasi kawasan Bukit Pajangan.....	74
Gambar 4.21 Tabel Ringkasan kawasan Bukit Pajangan	76
Gambar 4.22 Peta Desain <i>Geosite</i> kawasan Bukit Pajangan	77