

## Disaster mitigation based geotourism trails

### Jalur geowisata berbasis mitigasi bencana

Shandra Rama Panji Wulung

Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

---

#### ARTICLE INFO

**Keywords:**

Geotourism; Geotourism Trails; Lembang Fault; North Bandung Area

**Katakunci:**

Geowisata; Jalur Geowisata; Kawasan Bandung Utara; Sesar Lembang

**DOI:**

<https://doi.org/10.26905/jpp.v7i2.7649>

**Corresponding Author:**

Shandra Rama Panji Wulung  
[wulung@upi.edu](mailto:wulung@upi.edu)

#### ABSTRACT

*The North Bandung Area has a high level of disaster risk and is a leading tourism destination for West Java. As a disaster mitigation effort, the design of geotourism routes in the North Bandung area has the opportunity to minimize the level of vulnerability of tourists and educate them. This study aims to design a disaster-based geotourism route in the North Bandung Area. This qualitative research was conducted for eight months and was carried out in the North Bandung Area. Primary data were obtained through semi-structured interviews, observation, and positioning of spatial elements. Secondary data was collected through a desk study sourced from policy documents, literature, and previous research. Qualitative analysis is the method in this research and is equipped with content analysis, map analysis, and qualitative descriptive analysis. The complexity of the geological structure makes the North Bandung area has a high level of vulnerability to the threat of geological disasters. The potential sources of geological disasters in the North Bandung area are the Tangkubanparahu Volcano and the Lembang Fault. In addition, there are other sources of non-geological disasters, namely the high intensity of rainfall which can trigger landslides and floods. There are two geotourism trails which include the Tangkubanparahu Volcano Disaster-Prone Geotourism Trail and Lembang Fault Earthquake Hazard Geotourism Trail. The Skeleton Valley Landslide Hazard Area is classified as a geotourism route due to the limited tourist attraction and limited scope. The high tourism activity and the large potential for disaster in the North Bandung Area can provide added value for tourists through disaster education during geotourism activities.*

#### HOW TO CITE ITEM

Wulung, S. (2022). Disaster mitigation based geotourism trails. *Jurnal Pariwisata Pesona*, 7(2).  
doi:<https://doi.org/10.26905/jpp.v7i2.7649>

#### ABSTRAK

Kawasan Bandung Utara memiliki tingkat risiko bencana tinggi dan menjadi destinasi pariwisata unggulan di Jawa Barat. Sebagai upaya mitigasi bencana, perancangan jalur geowisata di Kawasan Bandung Utara berpeluang meminimalisasi tingkat kerentanan wisatawan dan mengedukasinya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang jalur geowisata Kawasan Bandung Utara sesuai profil kawasan rawan bencana. Penelitian kualitatif ini dilakukan selama delapan bulan yang dilaksanakan di Kawasan Bandung Utara. Data primer didapatkan secara wawancara semi-struktur, observasi, dan penentuan posisi elemen spasial. Data sekunder dikumpulkan dengan cara desk study yang bersumber pada kajian penelitian terdahulu dan dokumen arah kebijakan pemerintah setempat. Analisis kualitatif menjadi metode pada penelitian

ini yang dilengkapi dengan analisis isi, analisis peta, dan analisis dekriptif kualitatif. Kompleksitas struktur geologi menjadikan Kawasan Bandung Utara memiliki tingkat kerentanan tinggi akan ancaman bencana geologi. Sumber potensi penyebab bencana geologi di Kawasan Bandung Utara adalah Gunung Api Tangkubanparahu dan Sesar Lembang. Selain itu, terdapat sumber penyebab bencana non-geologi lainnya yaitu tingginya intensitas curah hujan yang mampu memicu gerakan tanah serta banjir. Terdapat dua jalur geowisata yang mencakup Jalur Geowisata berbasis mitigasi bencana Gunung Api Tangkubanparahu dan Jalur Geowisata berbasis mitigasi bencana Gempa Bumi Sesar Lembang. Adapun Kawasan Rawan Bencana Longsor Lembah Tengkorak diklasifikasikan menjadi rute geowisata karena terbatasnya daya tarik wisata dan ruang lingkup yang terbatas. Tingginya aktivitas kepariwisataan dan besarnya potensi kebencanaan di Kawasan Bandung Utara mampu memberikan nilai tambah bagi wisatawan melalui edukasi kebencanaan selama melakukan aktivitas geowisata

---

## PENDAHULUAN

Kawasan Bandung Utara (KBU) berpotensi mendukung perwujudan pariwisata berkelanjutan melalui penetapannya sebagai kawasan lindung dan budidaya yang berperan dalam menunjang kehidupan masyarakat di wilayah Bandung Raya (Ervina et al., 2020). Di sisi lain, KBU merupakan kawasan yang memiliki tingkat kerentanan akan potensi bencana geologi yang tinggi, bencana tersebut mencakup bencana gempa bumi, longsor/ gerakan tanah, dan bencana gunung api (Kurnianto et al., 2019). Bencana alam geologi tersebut berada di pusat kegiatan wisatawan, diantaranya di Taman Wisata Alam (TWA) Tangkubanparahu, kawasan Taman Hutan Raya (Tahura) Ir. H. Djuanda, kawasan pariwisata Lembang, dan kawasan pariwisata Dago Atas (Novianti et al., 2021; Rasmid, 2014). Meskipun demikian, KBU tetap menjadi kawasan prioritas nasional melalui penetapannya sebagai Kawasan Pengembangan Pariwisata Nasional (KPPN), yaitu KPPN Tangkubanparahu dan sekitarnya dan KPPN Lembang dan sekitarnya.

Tingginya aktivitas wisatawan di KBU diiringi dengan tingginya risiko dan kerentanan wisatawan akan adanya bencana alam geologi. Peningkatan jumlah dan aktivitas wisatawan dikarenakan adanya faktor daya tarik wisata di destinasi pariwisata yang memiliki risiko bencana lebih besar (Faulkner, 2013). Keindahan alam dan keanekaragaman geologi destinasi pariwisata cenderung dikarenakan adanya proses dan bentuk geologi yang unik (Gray, 2014; Lima et al., 2014). Proses dan bentuk geologi memiliki hubungan sangat erat dengan kerentanan dan risiko akan terjadinya bencana alam (Ritchie & Jiang, 2019; Wulung & Abdullah, 2021). Geowisata sebagai tema pengembangan pariwisata di kawasan rawan bencana geologi yang menjadikan unsur pariwisata serta unsur proses dan bentuk geologi sebagai daya tarik wisata (Wulung et al., 2021).

Kegiatan kepariwisataan harus memperhatikan aspek perencanaan dan penanggulangan bencana sebagai upaya mitigasi bencana dalam meminimalkan dampak kerugian yang mempengaruhi destinasi pariwisata (Nguyen et al., 2018). Proses dan sistem yang menjadi penekanan adalah sumber daya manusia yang mencakup pengelola industri pariwisata, masyarakat lokal, dan wisatawan (Granville et al., 2016). Sebagai upaya pengurangan risiko bencana bagi wisatawan, pemerintah setempat dan pengelola destinasi pariwisata penting untuk mengedukasi melalui kegiatan literasi mitigasi bencana yang bertujuan untuk memastikan bahwa semua wisatawan memahami tindakan apa yang harus dilakukan ketika terjadi bencana saat berwisata (Tsai et al., 2020).

Penelitian terdahulu menyatakan bahwa literasi tentang kebencanaan sangat dibutuhkan sebagai upaya mitigasi bencana dan memiliki dampak positif bagi masyarakat setempat dan wisatawan (Wahyuningtyas et al., 2020). Literasi mitigasi bencana dapat diaplikasikan melalui berbagai media dan informasi (Kimura et al., 2017; Marlyono et al., 2016), serta dapat diimplementasikan melalui pemanduan di jalur geowisata (Bouzekraoui et al., 2018; Muslim et al., 2019). Perencanaan jalur geowisata dalam satu destinasi pada dasarnya melibatkan tiga elemen spasial, yaitu pintu masuk wisatawan (*gateway*), pusat layanan wisata (*staging area*), dan pengelompokan daya tarik wisata (*clustering*) (Meyer, 2004). Geowisata sebagai wujud literasi mitigasi bencana diimplementasikan dalam bentuk fasilitas interpretatif yang mampu meningkatkan pengalaman wisatawan dan memicu wisatawan untuk mempelajarinya (Hose, 2012; Wulung & Brahmantyo, 2019). Tujuan tersebut dapat terpenuhi dengan berbagai cara di berbagai destinasi pariwisata, terutama di daya tarik geowisata yang memiliki tingkat signifikansi untuk pembelajaran dan diseminasi pengetahuan (Migoñ & Pijet-Migoñ, 2019).

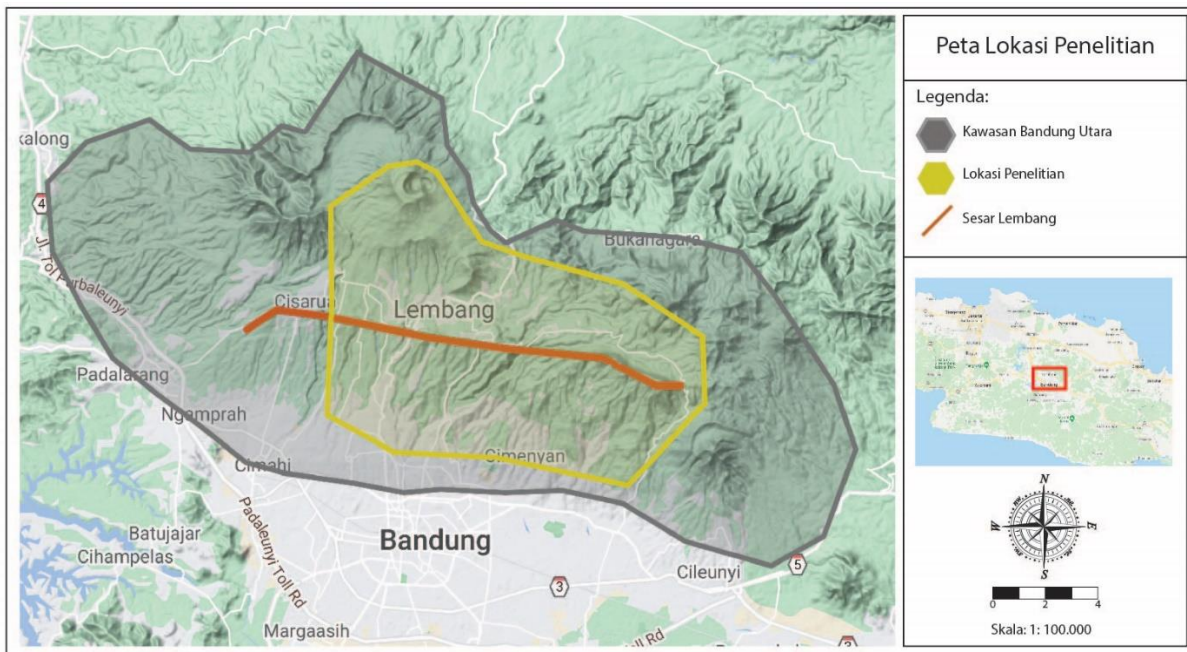
Kawasan Bandung Utara sebagai destinasi pariwisata dan kawasan yang memiliki tingkat risiko bencana yang tinggi, masih menjadi tujuan utama untuk melakukan perjalanan wisata bagi wisatawan yang berkunjung ke Bandung (Abdullah 2021; Brahmantyo & Bachtiar, 2009). Sebagai upaya mitigasi bencana, perancangan jalur geowisata di Kawasan Bandung Utara berpeluang meminimalisasi tingkat kerentanan

wisatawan dan mengedukasinya, serta memberikan nilai lebih melalui pengalamannya selama menjelajahi jalur geowisata. Penelitian ini bertujuan untuk merancang jalur geowisata di kawasan rawan bencana, selain itu diidentifikasi juga profil kebencanaannya dalam menunjang perancangan jalur geowisata.

## METODE

Penelitian kualitatif ini dilakukan pada bulan April – November 2021 dan dilaksanakan di Kawasan Bandung Utara (Gambar 1). Subjek penelitian mencakup pengelola kawasan pariwisata, Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Bandung Barat, serta ahli kebencanaan dan kepariwisataan. Jenis data kualitatif didapatkan melalui observasi dan wawancara dengan subjek penelitian. Data yang didapatkan berupa profil daya tarik wisata melalui observasi, penentuan posisi geografis, dan dokumentasi. Sumber data primer dan sekunder mengacu tujuan penelitian yaitu merancang rute geowisata berdasarkan karakteristik kawasan rawan bencana di lokasi studi. Sumber data untuk merancang rute geowisata berbasis mitigasi bencana mengacu reinterpretasi daya tarik wisata menggunakan konsep kotak geowisata yang mencakup proses, bentuk, pariwisata, geodasar, geohistory, dan geo+ (Wulung et al., 2021). Selain itu perancangan jalur geowisata mengacu pada konsep jalur wisata dan model destinasi geowisata (Meyer, 2004; Wulung et al., 2021).

Pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi lapangan dalam memberikan penilaian terhadap daya tarik wisata; wawancara semi-struktur dengan pengelola kawasan pariwisata. Selain itu dilakukan juga penentuan posisi elemen spasial berbasis satelit dengan menggunakan teknologi *Global Positioning System* (GPS) dalam menentukan titik koordinat daya tarik wisata dalam merancang jalur geowisata berbasis mitigasi bencana di Kawasan Bandung Utara. Narasumber penelitian ini ditentukan melalui teknik *purposive sampling* pada aktor atau pemangku kepentingan utama di Kawasan Bandung Utara, yang meliputi pengelola daya tarik wisata, Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Bandung Barat, serta ahli kebencanaan dan kepariwisataan. Dilakukan wawancara pada masing-masing pemangku kepentingan tersebut untuk menggali informasi seperti rencana pengembangan daya tarik geowisata, literasi mitigasi bencana, serta karakteristik wilayah penelitian. Sementara itu, untuk pengumpulan data sekunder berupa profil kawasan bencana dan pengembangan geowisata yang didapatkan dengan cara *desk study* untuk memperoleh data serta informasi dari penelitian terdahulu dan dokumen arahan kebijakan pemerintah setempat.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian

Metode analisis kualitatif yang dilengkapi dengan analisis isi, analisis peta, dan analisis deskriptif kualitatif menjadi metode analisis yang digunakan pada penelitian ini. Metode analisis kualitatif digunakan untuk menganalisis perspektif responden terkait mitigasi bencana di Kawasan Bandung Utara melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Pada perancangan rute geowisata, data maupun informasi spasial yang didapatkan kemudian dilakukan proses input data, pengelolaan data, serta penentuan koordinat dan konversi data dengan mempergunakan aplikasi Esri ArcGIS, Google My Maps, dan Adobe Illustrator. Tahapan-tahapan analisis data dilakukan dengan metode analisis sekunder yang meliputi proses analisis data prasurvei, mereduksi data hasil survei, menyajikan data, dan memberikan kesimpulan terhadap data yang telah dianalisis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Kawasan Rawan Bencana di Kawasan Bandung Utara*

Kawasan Bandung Utara (KBU) terletak pada empat wilayah administrasi di Provinsi Jawa Barat, meliputi sebagian wilayah administrasi Kota Bandung, Kabupaten Bandung Barat, Kabupaten Bandung, dan Kota Cimahi. Pengelolaan kepariwisataan KBU dilakukan oleh berbagai pemangku kepentingan, mulai dari Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Provinsi Jawa Barat yang didukung oleh dinas-dinas pariwisata dari empat daerah di KBU, Perhutani, Industri pariwisata (pengelola daya tarik wisata), hingga masyarakat setempat melalui Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis). Morfologi KBU adalah berupa perbukitan dimanfaatkan sebagai daya tarik wisata karena memiliki keindahan lanskap Cekungan Bandung, selain itu juga berperan besar sebagai sumber daya air bagi wilayah Bandung Raya/ Kawasan Cekungan Bandung.

KBU dikontrol oleh Sesar Lembang yang memiliki kelurusan barat-timur dengan pergerakan sesar turun. Karakteristik keanekaragaman geologi di KBU didominasi oleh gunung api kuartar yang dimulai pada Gunung Sunda Purba hingga Gunung Tangkubanparahu termasuk di dalamnya peristiwa pembendungan Ci Tarum menjadi sebuah danau yang dikenal sebagai Danau Bandung Purba. Selain itu terdapat singkapan-singkapan batuan beku seperti lava basalt dan struktur kekar kolom yang berasosiasi dengan air terjun, serta perbukitan karst sepanjang Citatah – Tagog Apu – Rajamandala. Keanekaragaman geologi tersebut tersebar di seluruh KBU dan berpotensi sebagai daya tarik geowisata.

Kompleksitas struktur geologi menjadikan KBU rentan terhadap bencana alam yang diakibatkan oleh sesar aktif dan gunung api aktif sebagai sumber utama bencananya. Oleh karena itu, bahaya lingkungan geologi yang sering terjadi di KBU mencakup masalah aliran lahar dan letusan gunung api Tangkubanparahu, kegempaan, dan longsor atau gerakan tanah. Selain itu, terdapat sumber bencana non-geologi yang mampu memicu terjadinya banjir, yaitu intensitas curah hujan yang tinggi. Secara keseluruhan, terdapat tiga kawasan rawan bencana geologi yang terletak di KBU yang mencakup kawasan rawan bencana gunung api, kawasan rawan bencana gempa bumi, dan kawasan rawan bencana longsor. Tabel 1 berikut ini menjelaskan profil setiap kawasan rawan bencana geologi di KBU.

**Tabel 1.** Profil Kawasan Rawan Bencana Geologi di Kawasan Bandung Utara

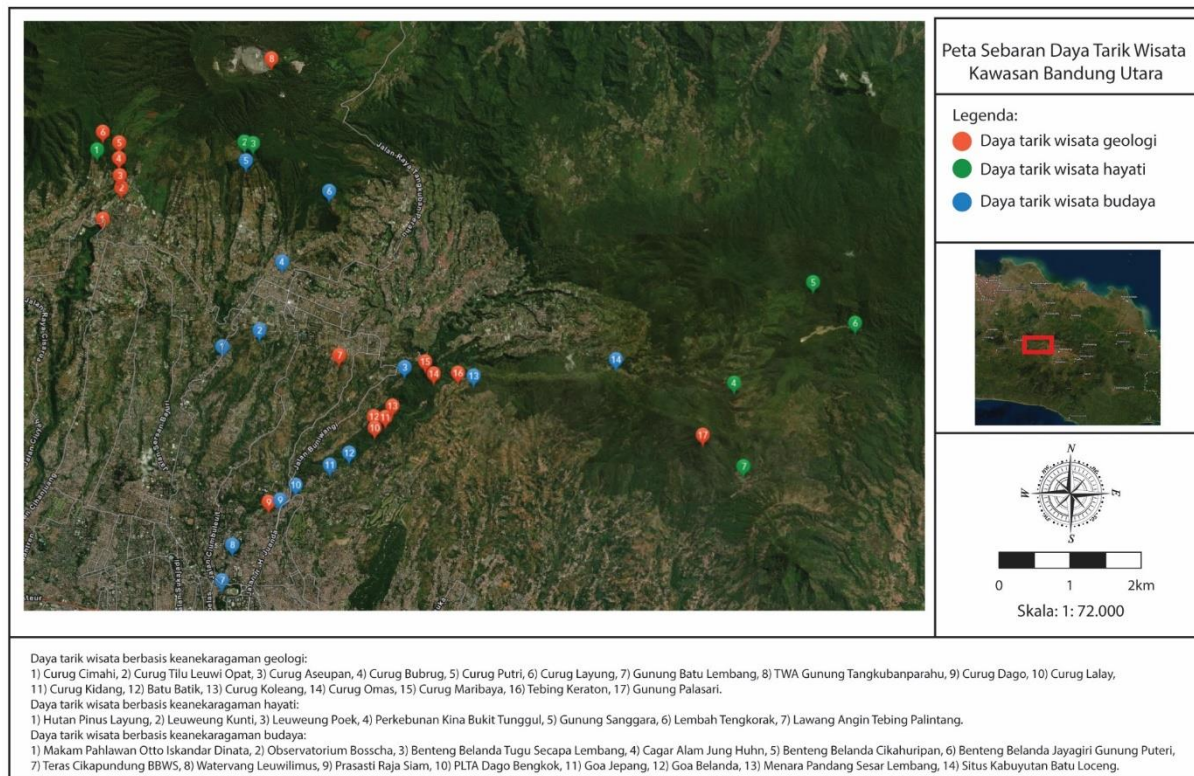
<b>Kawasan Rawan Bencana Geologi</b>	<b>Deskripsi</b>
<b>Gunung Api</b>	Gunung Tangkubanparahu menjadi sumber bencana geologi gunungapi di KBU. Terdapat tiga kawasan rawan bencana Gunungapi Tangkubanparahu, mencakup: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kawasan Bencana I, berpotensi terhadap aliran lahar hujan yang mengalir melalui Sub-DAS Cimahi dan Cikapundung.</li> <li>2) Kawasan Bencana II, memiliki potensi terdampak dari lahar hujan, lava, dan aliran awan panas dengan radius mencapai 5km.</li> <li>3) Kawasan Bencana III, berpotensi terlanda aliran awan panas, lava, dan gas beracun dengan radius 1 km</li> </ol>
<b>Gempabumi</b>	Sesar Lembang menjadi sumber utama gempabumi di KBU. Patahan/ sesar/ <i>fault</i> diakibatkan oleh proses pergeseran blok tanah yang mengakibatkan suatu retakan di kerak bumi (Brahmantyo & Bachtiar, 2009). Sesar Lembang ( <i>Lembang Fault</i> ) atau sering juga disebut dengan Patahan Lembang merupakan retakan sepanjang 29 Km mulai dari timur di Kecamatan Cilengkrang, Kabupaten Bandung hingga ke arah barat di sekitar Kecamatan Ngamprah, Kabupaten Bandung Barat. Gempa bumi akibat aktivitas Sesar Lembang yang tercatat dengan kekuatan sekitar 3 skala richter terjadi pada tahun 2011, 2003, 1919, 1879, dan 1834 (Yunarto et al., 2019). Risiko bencana yang diakibatkan oleh gempabumi didasari oleh beberapa hal, mencakup jarak pusat gempabumi, kekuatan gempabumi, kondisi geologi, infrastruktur, kedalaman gempabumi, hingga kepadatan penduduk di sekitar Sesar Lembang. Secara umum, kategori kawasan gempabumi di KBU tergolong pada kawasan rawan bencana gempabumi menengah dan tinggi.
<b>Gerakan Tanah atau Longsor</b>	Gerakan tanah atau longsor adalah proses berpindahnya materil yang membentuk suatu lereng berupa tanah, batuan, bahan rombakan, atau gabungan dari berbagai materil yang mengalami pergerakan ke kular atau ke bawah lereng (Badan Geologi, 2005). Kerentanan gerakan tanah di KBU diklasifikasikan menjadi tiga zona, yaitu: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Zona kerentanan gerakan tanah rendah, merupakan area dengan tingkat kerentanan relatif sangat rendah terdampak longsor dan biasanya terjadi gangguan pada bagian lereng.</li> <li>2) Zona kerentanan gerakan tanah menengah, merupakan area dengan tingkat kerentanan sedang jika terkena longsor dan biasanya terjadi pada area yang perbatasan atau dekat dengan tebing jalan, lembah, gawir, hingga sungai.</li> <li>3) Zona kerentanan gerakan tanah tinggi, merupakan area dengan tingkat kerentanan tinggi dan sering mengalami longsor terutama jika tingginya curah hujan dan erosi.</li> </ol>

Sumber: Hasil analisis, 2022

### Kawasan Rawan Bencana di Kawasan Bandung Utara

Pengembangan jalur geowisata KBU terlebih dahulu perlu untuk diidentifikasi daya tarik wisata berdasarkan tiga klasifikasi utama, yaitu berbasis geologi, hayati, dan budaya. Setelah diklasifikasikan, maka selanjutnya yaitu penentuan daya tarik geowisata dan jalur geowisata yang mengacu pada kawasan rawan bencana di Kawasan Bandung Utara. Inventarisasi daya tarik wisata di KBU diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu berdasarkan keanekaragaman geologi, keanekaragaman hayati, dan keanekaragaman budaya. Daya tarik wisata di KBU tersebar di empat wilayah administrasi, mulai dari Kecamatan Coblong, Kota Bandung; Kecamatan Sukasari, Kabupaten Sumedang; Kecamatan Cilengkrang, Kabupaten Bandung; dan Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bandung Barat.

Daya tarik wisata (DTW) di KBU sebanyak 38 terbagi menjadi tiga basis utama, yaitu daya tarik wisata berbasis geologi, hayati, dan budaya. Daya tarik wisata tersebut meliputi 17 DTW berbasis geologi, 7 DTW berbasis hayati, dan 14 DTW berbasis budaya. Pemilihan DTW di KBU didasarkan pada karakteristik fisik dan aksesibilitas transportasi darat, hal tersebut bertujuan untuk memudahkan dalam merancang jalur geowisata. Selain itu, penentuan DTW berdasarkan acuan DTW yang telah ditentukan pada rencana induk pembangunan pariwisata pada skala nasional dan daerah. Ditinjau dari sisi pengelolaan DTW di KBU yang terdiri dari Pemerintah Provinsi Jawa Barat, BUMN, swasta, dan kelompok masyarakat. Masing-masing DTW di KBU telah ditentukan posisi koordinatnya untuk memudahkan dalam menentukan jalur geowisata. Lebih lanjut, sebarannya daya tarik wisata di KBU dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



**Gambar 2.** Peta Sebaran Daya Tarik Wisata di Kawasan Bandung Utara

Teridentifikasinya daya tarik wisata di KBU menjadi data dasar untuk dilakukannya reinterpretasi (interpretasi ulang) daya tarik geowisata. Geowisata menjadi suatu produk wisata berdasarkan unsur geologi dan geomorfologi yang keunikan proses dan bentuknya menjadi sumber daya utama dalam menarik kunjungan wisatawan. Geowisata merupakan pariwisata yang fokus pada wisata alam dan melibatkan kunjungan-kunjungan pada situs geologi untuk tujuan rekreasi yang melibatkan rasa kagum, apresiasi dan pembelajaran (Ólafsdóttir, 2019). Pemahaman wisatawan pada daya tarik geowisata dapat dilakukan melalui interpretasi. Interpretasi yang berfokus pada aspek geologi dapat menciptakan kepuasan wisatawan sehingga memberikan kontribusi bagi konservasi daya tarik geowisata (Brilha, 2018). Diperlukan reinterpretasi daya tarik wisata di KBU untuk menilainya sebagai daya tarik geowisata (Wulung, et al., 2021). Daya tarik wisata yang dinilai yaitu DTW yang diklasifikasikan memiliki keanekaragaman geologi dan ditetapkan sebagai daya tarik geowisata. Sementara bagi DTW berbasis keanekaragaman hayati dan budaya diklasifikasikan sebagai daya tarik wisata pendukung.

Daya tarik geowisata dan daya tarik wisata pendukung di KBU terletak pada kawasan rawan bencana geologi yang diklasifikasikan menjadi dua kawasan rawan bencana, yaitu Kawasan Rawan Bencana Gempa

Bumi Sesar Lembang dskt., dan Kawasan Rawan Bencana Gunung Api Tangkubanparahu dskt. Setiap kawasan rawan bencana tersebut memiliki daya tarik geowisata yang didukung oleh daya tarik wisata berbasis hayati dan budaya, hal tersebut memberikan aktivitas geowisata yang beragam serta interpretasinya terkait fenomena geologi yang mengakibatkan kawasan-kawasan di Kawasan Bandung Utara ditetapkan sebagai kawasan rawan bencana. Adapun perwilayahan geowisata yang menyesuaikan dengan kondisi kawasan rawan bencana di Kawasan Bandung Utara dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2.** Perwilayahan Geowisata di Kawasan Rawan Bencana Bandung Utara

Kawasan Rawan Bencana	Daya Tarik Geowisata		Daya Tarik Wisata Pendukung	
			Hayati	Budaya
Gunung Api Tangkubanparahu dan sekitarnya	1. Curug Cimahi	1. Hutan Pinus Layung	1. Makam Pahlawan Otto Iskandar Dinata	
	2. Curug Tilu Leuwi Opat	2. Leuweung Kunti	2. Observatorium Bosscha	
	3. Curug Aseupan	3. Leuweung Poek	3. Benteng Belanda Cikahuripan	
	4. Curug Bubrug		4. Cagar Alam Junghuhn	
	5. Curug Putri		5. Benteng Belanda Jayagiri Gunung Puteri	
	6. Curug Layung			
	7. TWA Gunung Tangkubanparahu			
Gempa Bumi Sesar Lembang dan sekitarnya	1. Curug Dago	1. Lawang Angin Tebing Palintang	1. Teras Cikapundung BBWS	
	2. Gunung Batu Lembang	2. Perkebunan Kina Bukit Tunggul	2. Watervang Leuwilimus	
	3. Curug Laly		3. Prasasti Raja Siam	
	4. Curug Kidang		4. Benteng Belanda Tugu Secapa Lembang	
	5. Batu Batik		5. PLTA Dago Bengkok	
	6. Curug Koleang		6. Goa Jepang	
	7. Curug Omas		7. Goa Belanda	
	8. Curug Maribaya		8. Menara Pandang Sesar Lembang	
	9. Tebing Keraton		9. Situs Kabuyutan Batu Loceng	
	10. Gunung Palasari			
Tanah Longsor Lembah Tengkorak	-	1. Gunung Sanggara	-	
		2. Lembah Tengkorak		

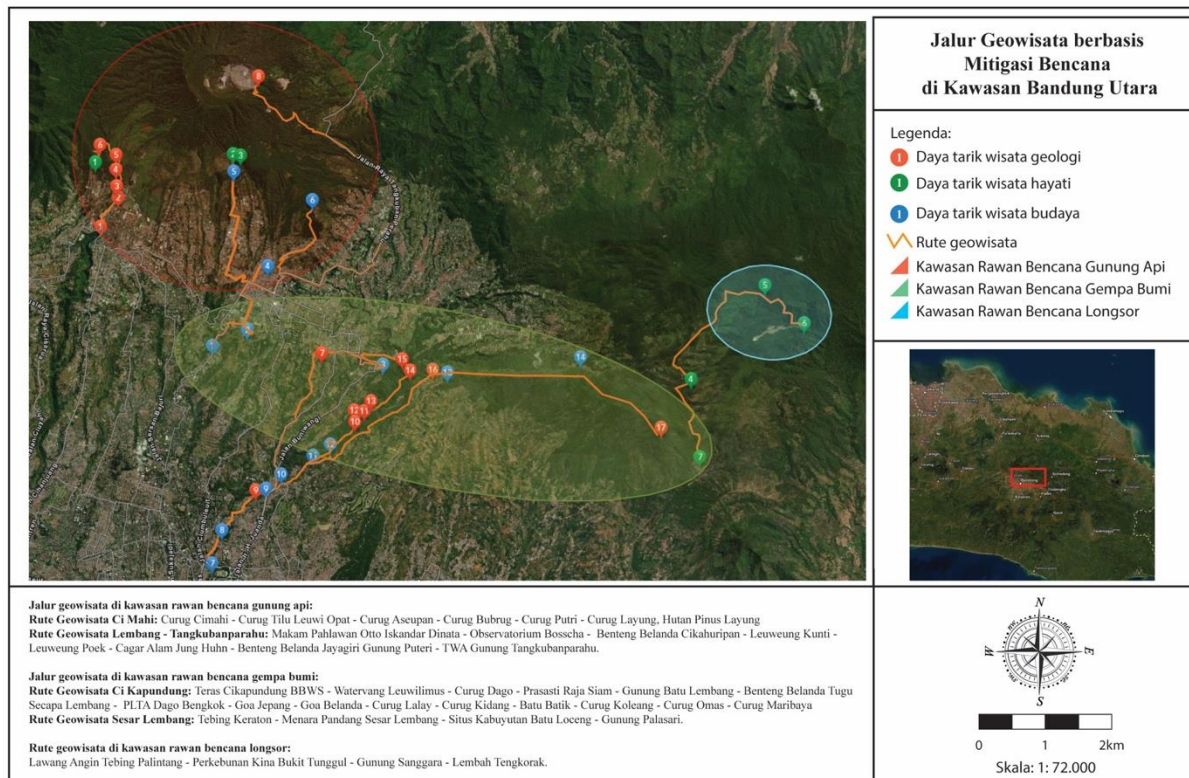
Sumber: Hasil analisis, 2022

### Rancangan Jalur Geowisata

Setelah dilakukannya perwilayahan geowisata, selanjutnya akan dilakukan perancangan jalur geowisata yang mengacu berdasarkan sebaran daya tarik wisata, aksesibilitas, dan karakter fisik kawasan rawan bencana. Berdasarkan hal tersebut, maka terdapat dua jalur geowisata yang mencakup jalur geowisata berbasis mitigasi bencana Gunung Api Tangkubanparahu dskt., dan jalur geowisata berbasis mitigasi bencana Gempa Bumi Sesar Lembang dskt. Setiap jalur geowisata tersebut, masing-masing memiliki dua rute geowisata, yaitu Rute Geowisata Ci Mahi, Rute Geowisata Lembang-Tangkubanparahu, Rute Geowisata Ci Kapundung, dan Rute Geowisata Sesar Lembang. Adapun Kawasan Rawan Bencana Longsor Lembah Tengkorak diklasifikasikan menjadi rute geowisata karena terbatasnya daya tarik wisata dan ruang lingkup yang terbatas. Lebih lanjut, rancangan jalur geowisata berbasis mitigasi bencana di Kawasan Bandung Utara dapat dilihat pada Tabel 3 dan divisualisasikan dalam bentuk peta jalur geowisata pada Gambar 3.

**Tabel 3.** Rancangan Jalur Geowisata Berbasis Mitigasi Bencana di Kawasan Bandung Utara

Jalur Geowisata	Rute Geowisata	Daya Tarik Wisata
Kawasan Rawan Bencana Gunung Api	Ci Mahi	1) Curug Cimahi, 2) Curug Tilu Leuwi Opat, 3) Curug Aseupan, 4) Curug Bubrug, 5) Curug Putri, 6) Curug Layung, 7) Hutan Pinus Layung
	Lembang – Tangkubanparahu	1) Makam Pahlawan Otto Iskandar Dinata, 2) Observatorium Bosscha, 3) Benteng Belanda Cikahuripan, 4) Leuweung Kunti, 5) Leuweung Poek, 6) Cagar Alam Junghuhn, 7) Benteng Belanda Jayagiri Gunung Puteri, 8) TWA Gunung Tangkubanparahu
Rawan Bencana Gempa Bumi	Ci Kapundung	1) Teras Cikapundung BBWS, 2) Watervang Leuwilimus, 3) Curug Dago, 4) Prasasti Raja Siam, 5) Gunung Batu Lembang, 6) Benteng Belanda Tugu Secapa Lembang, 7) PLTA Dago Bengkok, 8) Goa Jepang, 9) Goa Belanda, 10) Curug Lalay, 11) Curug Kidang, 12) Batu Batik, 13) Curug Koleang, 14) Curug Omas, 15) Curug Maribaya
	Sesar Lembang	1) Tebing Keraton, 2) Menara Pandang Sesar Lembang, 3) Situs Kabuyutan Batu Loceng, 4) Gunung Palasari
-	Kawasan Rawan Bencana Lembah Tengkorak	1) Lawang Angin Tebing Palintang, 2) Perkebunan Kina Bukit Tunggul, 3) Gunung Sanggara, dan 4) Lembah Tengkorak.



**Gambar 3.** Peta Jalur Geowisata Berbasis Mitigasi Bencana di Kawasan Bandung Utara

Gambar 3 memetakan tiga delineasi atau kawasan rawan bencana berbeda dengan garis berwarna orange sebagai rute geowisata. Delineasi merah adalah rute geowisata dengan mitigasi bencana gunung api yang memiliki dua rute didalamnya, dimulai dari Curug Cimahi hingga Kawasan Taman Wisata Alam Tangkubanparahu. Delineasi hijau merupakan rute geowisata berbasis mitigasi bencana gempa bumi Sesar Lembang yang terletak di sebelah utara Bandung atau sebelah selatan dari Lembang. Delineasi terakhir yang berwarna biru adalah rute Geowisata berbasis mitigasi bencana Longsor di Kawasan Bukit Tunggul. Setiap kawasan atau delineasi tentunya memiliki keberagaman potensi daya tarik wisata. Pada setiap delineasi, terbagi atas ketiga daya tarik wisata yang memiliki arti sebagai berikut. Daya tarik wisata dibedakan berdasarkan tiga klasifikasi, warna merah adalah daya tarik wisata yang disebabkan oleh aktivitas geologi. Daya tarik wisata yang keberagaman hayati ditunjukkan dengan warna hijau pada peta. Dan yang terakhir adalah warna biru, yakni daya tarik wisata yang memiliki nilai budaya. Ketiga delineasi tersebut dibentuk atas potensi bencana yang berbeda pada tiap kawasan.

## KESIMPULAN

Kawasan Bandung Utara telah ditetapkan sebagai kawasan lindung melalui peraturan daerah Provinsi Jawa Barat. Penetapan tersebut dipicu oleh adanya kawasan rawan bencana geologi yang tersebar di seluruh Kawasan Bandung Utara. Di sisi lain, keanekaragaman daya tarik wisata di Kawasan Bandung Utara yang berbasis geologi, hayati, maupun budaya menjadikannya sebagai pilihan destinasi utama bagi wisatawan berkunjung ke Jawa Barat. Hal tersebut, didukung oleh ditetapkannya wilayah Tangkubanparahu dan Lembang sebagai kawasan pariwisata pada skala nasional.

Tingginya aktivitas kepariwisataan dan besarnya potensi kebencanaan di Kawasan Bandung Utara mampu memberikan nilai tambah bagi wisatawan melalui edukasi kebencanaan selama melakukan aktivitas geowisata. Geowisata mampu memberikan interpretasi dan edukasi bagi wisatawan mengenai kondisi kebencanaan Kawasan Bandung Utara, hal tersebut dikarenakan kawasan rawan bencana di Kawasan Bandung Utara diklasifikasikan sebagai kawasan rawan bencana geologi. Melalui pengembangan jalur geowisata di setiap kawasan rawan bencana, mampu memberikan arahan bagi pengelola daya tarik wisata serta pemerintah setempat untuk menerapkan program mitigasi. Selain itu, jalur geowisata berbasis mitigasi bencana berpotensi memberikan manfaat bagi wisatawan untuk lebih mengenal kawasan rawan bencana di Kawasan Bandung Utara.

Tiga kawasan rawan bencana utama di Kawasan Bandung Utara memberikan gambaran bahwa diperlukannya pusat informasi bencana yang ditempatkan setidaknya pada setiap kawasan rawan bencana. Hal tersebut dapat diimplementasikan dan diintegrasikan dengan pusat informasi pariwisata. Selain itu, perlunya

papan interpretasi di setiap daya tarik geowisata dan daya tarik wisata pendukung. Hal tersebut mampu membantu wisatawan yang melakukan perjalanannya secara individu (*self-guided*). Penelitian lebih lanjut, dapat diidentifikasi mengenai peran masyarakat setempat dalam pengembangan jalur geowisata di kawasan rawan bencana, baik dari aspek struktural maupun non-struktural sebagai upaya kesiapsiagaan bencana di kawasan pariwisata.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan dukungan pendanaan dalam pelaksanaan penelitian ini.

### DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, C. U., & Wulung, S. R. P. (2021). SPATIAL PATTERNS OF LINGUISTIC LANDSCAPES IN TOURISM AREA. *Journal of Engineering Science and Technology*, 16(5), 4298–4308.
- Badan Geologi. (2005). *Gerakan Tanah*. Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, Badan Geologi.
- Bouzekraoui, H., Barakat, A., Touhami, F., Mouaddine, A., & El Youssi, M. (2018). Inventory and assessment of geomorphosites for geotourism development: A case study of Ait Bou Oulli valley (Central High-Atlas, Morocco). *Area*, 50(3), 331–343. <https://doi.org/10.1111/area.12380>
- Brahmantyo, B., & Bachtiar, T. (2009). *Wisata Bumi Cekungan Bandung*. TrueDee Pustaka Sejati.
- Brilha, J. (2018). Geoheritage and geoparks. In *Geoheritage: Assessment, Protection, and Management* (pp. 323–335). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809531-7.00018-6>
- Ervina, E., Wulung, S. R. P., & Octaviany, V. (2020). Tourist Perception of Visitor Management Strategy in North Bandung Protected Area. *Journal of Business on Hospitality and Tourism*, 6(2), 303. <https://doi.org/10.22334/jbhost.v6i2.235>
- Faulkner, B. (2013). Towards a framework for tourism disaster management. In *Managing tourist health and safety in the new millennium* (pp. 175–196). Routledge.
- Granville, F., Mehta, A., & Pike, S. (2016). Destinations, disasters and public relations: Stakeholder engagement in multi-phase disaster management. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 28, 73–79. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2016.02.001>
- Gray, J. M. (2014). Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature. In *Choice Reviews Online* (Second edi, Vol. 51, Issue 11). J. Wiley. <https://doi.org/10.5860/choice.51-6193>
- Hose, T. A. (2012). 3G's for Modern Geotourism. *Geoheritage*, 4(1–2), 7–24. <https://doi.org/10.1007/s12371-011-0052-y>
- Kimura, R., Hayashi, H., Kobayashi, K., Nishino, T., Urabe, K., & Inoue, S. (2017). Development of a “disaster management literacy hub” for collecting, creating, and transmitting disaster management content to increase disaster management literacy. *Journal of Disaster Research*, 12(1), 42–56. <https://doi.org/10.20965/jdr.2017.p0042>
- Kurnianto, F. A., Ikhsan, F. A., Apriyanto, B., & Nurdin, E. A. (2019). Earthquake vulnerability disaster in the lembang district of west bandung regency, Indonesia. *Earthquake Science*. <https://doi.org/10.29382/eqs-2019-0040-5>
- Lima, E. A., Machado, M., & Nunes, J. C. (2014). Geotourism development in the Azores archipelago (Portugal) as an environmental awareness tool. *Czech Journal of Tourism*, 2(2), 126–142. <https://doi.org/10.2478/cjot-2013-0007>
- Marlyono, S. G., Pasya, G. K., & Nandi. (2016). Peranan Literasi Informasi Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Masyarakat Jawa Barat. *Gea. Jurnal Pendidikan Geografi*.
- Meyer, D. (2004). Tourism Routes and Gateways. In *Odi.Org* (Issue April, pp. 1–31). ODI - Overseas Development Institute. <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion->



files/4040.pdf

- Migoñ, P., & Pijet-Migoñ, E. (2019). Natural Disasters, Geotourism, and Geo-interpretation. *Geoheritage*. <https://doi.org/10.1007/s12371-018-0316-x>
- Muslim, D., Haerani, E., Muslim, F. N., & Muslim, G. O. (2019). Toward the Safe Live-able Built Environment around Ciletuh-Palabuhanratu Geopark Area in Sukabumi Regency, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 248(1), 12036. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/248/1/012036>
- Nguyen, D. N., Imamura, F., & Iuchi, K. (2018). Barriers towards hotel disaster preparedness: Case studies of post 2011 Tsunami, Japan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 28, 585–594. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2018.01.008>
- Novianti, E., Endayana, C., Lusiana, E., Wulung, S. R. P., & Desiana, R. (2021). Persuasive Communication: Disaster Literacy in Tourism Areas. *Review of International Geographical Education Online*, 11(4), 1203–1210.
- Ólafsdóttir, R. (2019). Geotourism. *Geosciences (Switzerland)*, 9(1), 170–172. <https://doi.org/10.3390/geosciences9010048>
- Rasmid, R. (2014). AKTIVITAS SESAR LEMBANG DI UTARA CEKUNGAN BANDUNG. *Jurnal Meteorologi Dan Geofisika*. <https://doi.org/10.31172/jmg.v15i2.182>
- Ritchie, B. W., & Jiang, Y. (2019). A review of research on tourism risk, crisis and disaster management: Launching the annals of tourism research curated collection on tourism risk, crisis and disaster management. *Annals of Tourism Research*, 79. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2019.102812>
- Tsai, C. H., Linliu, S. C., Chang, R. C. Y., & Mak, A. H. N. (2020). Disaster prevention management in the hotel industry: Hotel disaster prevention literacy. *Journal of Hospitality and Tourism Management*. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2020.09.008>
- Wahyuningtyas, N., Tanjung, A., Kodir, A., & Wijanarko, H. (2020). Management of Tourism Areas Based on Disaster Mitigation (Case Study of Senggigi Beach). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 412(1), 12015. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/412/1/012015>
- Wulung, S. R. P., & Abdullah, C. U. (2021). Program Kesiapsiagaan Tsunami Usaha Hotel di Kawasan Pariwisata Anyer, Provinsi Banten. *JSHP: Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 5(2), 117–129.
- Wulung, S. R. P., Adriani, Y., Brahmantyo, B., & Rosyidie, A. (2021). Spatial Model Planning for Geotourism Destinations. *Journal of Engineering Science and Technology*, 16(3), 1883–1897.
- Wulung, S. R. P., & Brahmantyo, B. (2019). Geotourism Reinterpretation towards Natural Tourist Attractions in Bandung Basin, West Java, Indonesia. *3rd International Seminar on ....* <https://doi.org/10.2991/isot-18.2019.62>
- Wulung, S. R. P., Brahmantyo, B., & Rosyidie, A. (2021). Konsep Kotak Geowisata dan Penerapannya di Destinasi Pariwisata Cekungan Bandung. *Journal of Tourism Destination and Attraction*, 9(2), 135–144.
- Yunarto, Susilowati, Y., Nur, W. H., & Kumoro, Y. (2019). Pemetaan Kesiapsiagaan Rumah Tangga dalam Mengantisipasi Bencana Gempa Bumi Patahan Lembang. *Jurnal Geografi*, 11(1), 1–18.