

INVESTASI PARIWISATA INDONESIA

Penulis

Putu Ika Wahyuni, I Wayan Muliawan, Parea Rusan Rangan,
Andi Arfan Sahabuddin, Gde Wikan Pradnya Dana, Ir. Miswar
Tumpu, Didik Suryamiharja S Mabui, Mansyur, Ari Kusuma,
Agus Kurniawan, I Nengah Sinarta

Editor

Irianto

Penerbit

TOHAR MEDIA

Investasi Pariwisata Indonesia

Penulis :

Putu Ika Wahyuni, I Wayan Muliawan, Parea Rusan Rangan, Andi Arfan Sahabuddin, Gde Wikan Pradnya Dana, Ir. Miswar Tumpu, Didik Suryamiharja S Mabui, Mansyur, Ari Kusuma, Agus Kurniawan, I Nengah Sinarta

ISBN : 978-623-7485-76-6

Editor :

Sri Gusty, Adri Raidyarto, Masdiana

Desain Sampul dan Tata Letak

Ai Siti Khairunisa

Penerbit

CV. Tohar Media

Anggota IKAPI No. 022/SSL/2019

Redaksi :

JL. Rappocini Raya Lr 11 No 13 Makassar

JL. Hamzah dg. Tompo. Perumahan Nayla Regency Blok D No.25 Gowa

Telp. 0852-9999-3635/0852-4353-7215

Email : toharmedia@yahoo.com

Website : <https://toharmedia.co.id>

Cetakan Pertama November 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy, merekam atau dengan menggunakan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.

Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak suatu ciptaan atau memberi izin untuk itu, dipidana dengan pidana penjara paling lama 7 (Tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak **Rp. 5.000.000.000,00 (Lima Miliar Rupiah)**
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait sebagaimana dimaksud pada ayat 1, dipidana paling lama 5 (**lima tahun**) dan/atau denda paling banyak **Rp. 500.000.000,00 (Lima Ratus Juta Rupiah)**

DAFTAR ISI

Halaman Depan _i

Halaman Penerbit _iii

Kata Pengantar _iv

Daftar Isi _v

Bab 1. Potensi Pariwisata Dan Perkembangan Investasi

Infrastruktur Kepariwisata _1

1.1. Pendahuluan _1

1.2. Pemetaan Potensi Investasi _2

1.3. Pembangunan Infrastruktur _8

1.4. Penutup _13

Bab 2. Investor Asing Di Industri Pariwisata _15

2.1. Pendahuluan _15

2.2. Dasar Hukum dan Syarat Investasi Di Indonesia _17

2.3. Dampak Positif Dan Negatif Investasi
Di Indonesia _19

2.4. Kendala Yang DiHadapi Berinvestasi
Di Indonesia _22

2.5. Investasi Kepariwisata Di Bali _23

2.6. Penutup _28

Bab 3. Investasi Domestik Dan Investasi Asing

Pada Sektor Pariwisata _29

3.1. Pendahuluan _29

3.2. Laju Pertumbuhan Ekonomi _30

3.3. Teori Investasi _32

3.4. Faktor Yang Mempengaruhi Daya Saing
Investasi _36

3.5. Penutup _41

**Bab 4. Perlindungan Hukum Investasi Asing Pada Sektor
Pariwisata Di Indonesia _43**

4.1. Pendahuluan _43

4.2. Dampak Pelaksanaan Perlindungan Hukum
Bagi Investor, Terhadap pertumbuhan Investasi
Pada Sektor Pariwisata Di Indonesia _45

4.3. Pengaturan Investasi Asing Pada Bidang Bisnis
Pariwisata Dalam Kerangka Hukum
Internasional Dan Hukum Nasional _47

4.4. Penutup _49

**Bab 5. Dampak Investasi Asing Bagi Pertumbuhan
Perekonomian Indonesia _51**

5.1. Pendahuluan _51

5.2. Pertumbuhan Ekonomi _52

5.3. Pertumbuhan Realisasi Investasi Langsung
Di Indonesia _57

5.4. Tantangan Investasi Indonesia _59

5.5. Penutup _61

Bab 6. Perkembangan Pariwisata Maritim Di Indonesia _63

6.1. Pendahuluan _63

6.2. Pariwisata _64

6.3. Potensi Maritim Indonesia _64

6.4. Pilar Utama Indonesia Sebagai Poros
Maritim Dunia _67

6.5. Penutup _67

Bab 7. Peranan Transportasi Dalam Mendukung

Pariwisata _71

7.1. Pendahuluan _71

7.2. Transportasi Dalam Dunia Pariwisata _72

7.3. Pengembangan Transportasi Dalam
Kepariwisataaan _74

7.4. Stakeholder Transportasi _77

7.5. Target Dan Tantangan Pariwisata _78

7.6. Penambahan Daya Dukung Transportasi _79

7.7. Penutup _80

Bab 8. Pariwisata Urban Di Indonesia _83

8.1. Pendahuluan _83

8.2. Urban _84

8.3. Macam-Macam Wisata Urban _85

8.4. Kota dan Sumber Daya _86

8.5. Penutup _89

Bab 9. Peranan Insfrastruktur Bagi Perkembangan

Pariwisata Di Indonesia _91

9.1. Pendahuluan _91

9.2. Peranan Insfrastruktur _93

9.3. Perkembangan Pariwisata Dalam Pemenuhan
Insfrastruktur _95

9.4. Peranan pariwisata Dalam Pembangunan _97

9.5. Pariwisata Di Indonesia _102

9.6 Penutup _105

Bab 10. Mitgasi Bencana Geologi Terhadap Investasi

Pariwisata Di Indonesia _107

10.1. Pendahuluan _107

10.2. Bencana Geologi _109

10.3. Mitigasi Bencana _110

10.4. Mitigasi Bencana Geologi _112

10.5. Penutup _117

Daftar Pustaka _121

BAB 10

Mitigasi Bencana Geologi Terhadap Investasi Pariwisata Di Indonesia

10.1. Pendahuluan

Industri Pariwisata menjadi primadona bagi setiap negara atau provinsi karena sangat bermanfaat bagi pendapatan daerah dan tentunya bagi masyarakat daerah kinjungan pariwisata tersebut. Bagi Negara Indonesia pada tahun 2015 sektor menjadi penyumbang devisa terbesar No.4 di samping sektor minyak dan tambang. Investasi terhadap pariwisata khususnya akomodasi jika dikembangkan dan dikelola dengan baik sangat diyakini memiliki potensi untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat serta mengentaskan kemiskinan. Saat ini sektor pariwisata menjadi industri yang sangat kompleks karena memberikan efek berantai (multiplier effect) karena berpengaruh terhadap berbagai sektor dalam kehidupan masyarakat terutama masyarakat yang terlibat didalamnya dimana industri pariwisata tersebut berkembang. Bentuk efek berantai itu seperti penerimaan mata uang asing (devisa) dari wisatawan manca negara serta terciptanya berbagai lapangan pekerjaan mampu meningkatkan perekonomian suatu negara beserta masyarakatnya. Investasi sektor pariwisata sangat rentan terhadap akulturasi budaya, bencana alam, stabilitas politik, ekonomi dan keamanan, dimana wisatawan akan menghindari daerah-daerah yang sedang mengalami konflik,

peperangan, wabah, serta bencana alam. Sektor pariwisata akan berkelanjutan jika pengelolaan dilakukan dengan terpadu tanpa merusak lingkungan dan aman bagi wisatawan.

Sebagai contoh Pulau Bali sebagai destinasi wisata dunia investasi pembangunan pariwisata sangat gencar dilakukan akibat dari keunikan budayanya dan keindahan alamnya dengan kekayaan alamiah seperti pantai, danau, sungai, bukit, gunung. Investasi akomodasi pariwisata seperti villa dan hotel banyak dibangun didaerah daerah rawan bencana gerakan tanah, karena dibangun pada lereng-lereng dan jurang sungai, gunung ataupun laut. Wisatawan asing yang datang berlibur banyak memilih hotel yang dibangun di lereng tebing atau jurang sebagai tempat menginap di Bali sehingga investor membangun fasilitas akomodasi pariwisata di daerah yang rawan bencana khususnya gerakan tanah. Pembangunan akomodasi pariwisata berupa hotel dan vill di lereng atau jurang memberikan suasana magis bagi penghuninya, kondisi itu menyebabkan banyak hotel bermunculan di daerah pegunungan di Pulau Bali khususnya di daerah tujuan wisata Ubud. Investasi didaerah lereng atau jurang jelas sangat rentan atau terancam terjadinya gerakan tanah akibat pembebanan diatasnya oleh sebab itu sangat diperlukan usaha untuk menjaga kestabilan lereng.

Masih rendahnya pemahaman masyarakat atau investor dalam pembangunan akomodasi pariwisata tentang fenomena daerah rawan bencana khususnya bencana geologi diduga karena sosialisasi atau perijinan yang tidak ketat, serta sang perencana tidak paham terhadap substansi materi pengetahuan kebencanaan, karena lebih pada orientasi keuntungan investasi akibat kunjungan wisatawan. Selain itu, strategi sosialisasi dimasyarakat belum diorientasikan ke *disaster awareness* dan *emergency preparedness*. Berdasarkan kenyataan itulah maka *book chapter* ini ditulis, untuk menjadi upaya menanamkan karakter tanggap bencana geologi kepada investor dan masyarakat

melalui model opini rekayasa mitigasi bencana geologi berdasarkan perspektif ilmu Teknik sipil yang berorientasi *pada emergency preparedness* dan *disaster awareness* (BNPB, 2012).

10.2. Bencana Geologi

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak (Menteri Hukum Dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia, 2007), sehingga dapat dipahami bahwa bencana disebabkan faktor alam, non alam, dan manusia, sehingga sering juga disebut dengan.

Bencana yang disebabkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa akibat alam seperti gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor disebut bencana alam dan bencana disebabkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa nonalam seperti; gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit disebut bencana non alam, sedangkan bencana sosial adalah bencana akibat peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan manusia seperti; konflik sosial antarkelompok atau antarkomunitas masyarakat, dan teror. Salah satu bencana alam yang sering terjadi adalah gempa bumi sehingga menjadi suatu kejadian yang lumrah, serupa dengan fenomena alam lainnya yaitu hujan, angin, gunung meletus dan lain sebagainya, yang terjadi akibat aktivitas lempeng tektonik pada reaksi pembentukan bumi, yang menjadi penyebab terjadinya gempa bumi. Beda dengan letusan gunung berapi yang memberikan manfaat terutama abu vulkanik yang memberikan kesuburan, tetapi hingga sekarang ini belum ada referensi yang menyebutkan dampak positif gempa bumi yang diakibatkan oleh gerakan lempeng pada manusia. Gerakan

lempeng berupa tumbukan dan lipatan menimbulkan pelepasan energi yang besar sehingga menimbulkan bencana geologi.

Bencana geologi menjadi ancaman besar bagi Indonesia karena wilayahnya sebagian besar berada dalam cincin api, salah satu akibat bencana geologis adalah; kelongsoran yaitu peristiwa likuifaksi menimbulkan mencainya tanah sehingga terjadi amblesan, retakan, sesar, keruntuhan bangunan serta bangunan mengalami tilting dan lain-lain. United State Geological Survey (USGS) (USGS, 2004), menyatakan bahwa sekitar 90% gempa bumi di dunia terjadi wilayah di sabuk lingkaran Pasifik yang juga merupakan Ring of Fire. Kemudian 5% sampai 6% di wilayah sabuk Alpide yang meliputi kawasan Mediteran sampai ke Turki, Iran, dan India Utara. Adanya *Ring of Fire* dan *Ring of Earthquake* yang menelan jutaan nyawa maka wilayah tersebut juga disebut dengan Ring of Tragedy. Negara Indonesia mempunyai keadaan geomorfologi khas akibat pertemuan tiga lempeng besar dunia yang aktif. Data BNPB tahun 2003-2017 menunjukkan adanya angka terjadinya bencana yang meningkat di Indonesia.

Tingkat ancaman yang tinggi sampai sangat tinggi, maka pemerintah Indonesia memprioritaskan mitigasi bencana sebagai prioritas pembangunan nasional. Kebijakan nasional tersebut diprioritaskan berawal dari terjadinya gempa bumi dan tsunami di Aceh dan Nias pada akhir tahun 2004, sehingga diformulasikannya kerangka regulasi Undang- Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana, berikut peraturan pemerintah turunannya, serta pendirian Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) di tingkat pusat, dan pembentukan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) di tingkat provinsi dan kabupaten/kota.

10.3. Mitigasi Bencana

Mitigasi bencana dalam kamus besar Bahasa Indonesia adalah tindakan mengurangi dampak bencana dan pengertian mitigasi bencana adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana (Pasal 1 ayat 6 PP No 21 Tahun 2008 Tentang penyelenggaraan penanggulangan bencana (Peraturan Pemerintah No.8, 2008). Bencana yang diakibatkan oleh proses geodinamik atau fenomena geologi disebut bencana geologi. Proses geodinamik ini menjadi proses alami dalam sistem bumi yang terjadi secara periodik dalam kurun waktu tertentu. Proses geodinamik meliputi; 1). proses endogenik dari dalam bumi berupa pergerakan lempeng tektonis yang menyebabkan gempa dan tsunami, dan pergerakan magma ke permukaan (proses vulkanisme) yang mengakibatkan erupsi gunung api, 2). proses eksogenik diakibatkan interaksi permukaan bumi dengan atmosfer, dapat menyebabkan terjadinya proses erosi, gerakan massa tanah dan batuan, banjir dan proses sedimentasi. Proses Geodinamik inilah yang disebut dengan Bahaya Geologi (Karnawati, 2014).

Wang dan Law (1994) menjabarkan bahwa perubahan perilaku tanah akibat gempa bumi begitu besar dampak diakibatkan dan dibagi dua aspek yaitu; 1). Dampak langsung (*direct effects*) yaitu kerusakan struktur tanah ataupun kerusakan sesuatu diatas seperti; likuifaksi, penurunan tanah (*soil settlement*), runtuhnya Lapis Tanah (*collapse*), Tanah longsor (*Landslides*), batu longsor (*rockslide/rockfall*), retakan permukaan tanah (*ground breaking, faulting*), 2). akibat tidak langsung (*indirect effects*) yaitu efek yang diakibatkan oleh kondisi situs (*topographical effects*) dan kondisi tanah (*site effects*) yang mana kerusakan bangunan diperparah oleh peristiwa/akibat dari propogasi/rambatan gelombang gempa. Seed dan Idriss, (1971) menyatakan peristiwa

gempabumi besar memberikan dampak primer seperti goncangan, kenaikan dan penurunan lempeng tektonik, patahan permukaan, dan dampak sekunder seperti tsunami, longsoran dan likuifaksi.

Faktor yang dominan menyebabkan longsor secara umum adalah kondisi alam yaitu kemiringan lereng yang curam, tetapi ada faktor dominan lainnya yaitu; curah hujan, pelapukan batuan, rekahan permukaan, dan gempa bumi (Dragićević, Lai, dan Balram, 2014). Kejadian tanah longsor yang banyak terjadi di Indonesia biasanya terjadi pada topografi terjal dengan sudut lereng 15° – 45° dan pada batuan vulkanik lapuk dengan curah hujan tinggi (Naryanto, 2011).

10.4. Mitigasi Bencana Geologi

Undang-Undang No. 24 tentang penanggulangan bencana dan Undang-Undang No.26 tahun 2007 tentang penataan ruang telah mengubah paradigma mitigasi bencana dari penanganan bencana menjadi penanggulangan bencana yang lebih menitikberatkan pada upaya-upaya sebelum terjadinya bencana. Untuk itulah maka dipandang sangat perlu mempersiapkan suatu model kesiapsiagaan bencana (*preparedness disaster*) dalam bentuk pembelajaran yang menekankan pada pendekatan budaya dan kearifan local (BNPB, 2012). Begitu besarnya ancaman bencana alam telah terjadi perubahan paradigma dalam penanggulangan bencana mulai dikedepankan, yaitu: 1); dari sebelumnya reponsif menjadi berorientasi pencegahan, 2). dari sebelumnya pendekatan sektoral menjadi multisektoral, 3). dari sebelumnya merupakan inisiatif pemerintah menjadi tanggung jawab bersama, 4). dari sebelumnya sentralisasi menjadi lebih terdesentralisasi, dan 5). dari sebelumnya terfokus pada tanggap darurat menjadi lebih berorientasi pada pengurangan resiko bencana (Fathani, 2018).

Pulau Bali memiliki berdasarkan Peta Hazard Gempa Indonesia 2017 (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017) yang dikeluarkan Kementerian Umum, percepatan satuan gempa 0.4-0.5g yaitu berada pada zona tinggi. Aktivitas seismik di Bali Selatan disebabkan oleh subduksi lempeng Australia dan Eurasia, sementara itu, aktifitas sesar aktif dangkal terjadi secara lokal di utara dan Timur Laut Pulau Bali, beberapa petunjuk memperlihatkan fenomena serupa juga terjadi pada Barat laut-Tenggara dan Barat-Timur Pulau Bali. Dalam Fathani, (2018) bahwa BNPB telah menerbitkan peta risiko yang menggambarkan sebaran bencana gerakan tanah dan aliran debris yang diinisiasi oleh longsor di daerah hulu. Daerah dengan tingkat resiko tinggi terhadap bencana gerakan tanah meliputi sisi barat Pulau Sumatera di sepanjang alur pegunungan Bukit Barisan, bagian selatan dan tengah Pulau Jawa, Bali, Nusa Tenggara, hampir seluruh Pulau Sulawesi, Maluku dan bagian utara dan tengah Papua.

10.4.1. Likuifaksi

Fenomena likuifaksi akibat gempabumi merupakan peristiwa hilangnya kekuatan lapisan pasir lepas akibat kenaikan tekanan airpori karena menerima getaran gempabumi. Dengan demikian, peristiwa likuifaksi akan terjadi di daerah rawan gempabumi besar yang tersusun oleh endapan pasir jenuh air dengan kepadatan rendah, dan di daerah dengan pergerakan permukaan ko-seismik melebihi nilai batas ambangnya oleh Seed & Idriss (1971) dalam Pawirodikromo (2012). Penelitian likuifaksi di beberapa negara menunjukkan bahwa peristiwa likuifaksi ko-seismik, dan sebaran kerusakan akibat likuifaksi pada umumnya hanya terjadi pada daerah yang terbentuk oleh lapisan sedimen granular yang jenuh air dengan kepadatan yang rendah, dan kemungkinan pergerakan ko-seismik di permukaan melebihi nilai batas ambang tertentu (Seed dan Idriss, 1971; Kramer, 1996).

Peristiwa likuifaksi pada lapisan tanah dipengaruhi oleh sifat keteknikan tanah, kondisi lingkungan geologi dan karakteristik gempabumi. Beberapa faktor yang harus dipertimbangkan antara lain ukuran butir, muka air tanah dan percepatan getaran tanah maksimum (Seed dan Idriss, 1971). Peristiwa likuifaksi terjadi di wilayah Patalan, Bantul Yogyakarta yang dipicu oleh gempa bumi dan akibat dari kondisi lingkungan geologi berupa endapan aluvium, kondisi muka air tanah, jalur zona patahan sesar aktif dan pada cekungan Bantul (Bantul Graben) (Wartono dkk, 1977). Fenomena likuifaksi juga terjadi pada tanggal 28 September 2018, di kawasan Kelurahan Petobo di Kota Palu yang mengalami likuifaksi akibat gempa bumi berskala 7,4 SR dipicu aktivitas sesar Palu-Koro, Gempa tersebut juga mengakibatkan tsunami di Palu dan daerah sekitar.

Likuifaksi ini dalam beberapa studi dan literatur dapat diketahui beberapa faktor yang cukup dominan mempengaruhi terjadinya adalah sebagai berikut; 1), Dahal dkk., (2009) mengungkapkan terkait fenomena likuifaksi dan *settlement* tergantung jenis getaran yang *harmonic* atau getaran yang *non-harmonic* misalnya getaran yang disebabkan oleh gempa. Day (2002) menyatakan penyebab lain terjadinya likuifaksi adalah adanya percepatan tanah dan durasi gempa. Terjadinya likuifaksi berbanding lurus dengan percepatan tanah akibat gempa semakin besar dan durasi getaran. Percepatan tanah yang tinggi serta durasi yang lama mengakibatkan berasosiasi dengan gempa dengan magnitude yang besar, 2). jenis tanah berpotensi likuifaksi akan mudah terjadi pada *non-cohesive soil (non-plastic soil)*. Atau tanah pasir lepas dengan butir-butir halus/kecil ataupun sedikit tanah campuran dengan kandungan indeks platisitas (PI) yang kecil, 3). tanah jenuh akibat muka air tinggi terutama kawasan tanah pasir didekat bantaran hilir sungai, danau, persawahan atau ditepi laut yang mana muka air relatif tinggi akan berpotensi terjadi likuifaksi, 4). Besaran butir tanah. Prakash, (1981) dan Day,

(2002) mendeskripsikan tentang butir-butir pasir yang halus dan seragam lebih berpotensi menyebabkan terjadinya likuifaksi dibandingkan dengan butir-butir yang lebih kecil mengisi dengan baik diantara butir-butir yang lebih besar sehingga menyebabkan massa tanah pasir lebih tahan terhadap terjadinya likuifaksi. Hal tersebut diakibatkan oleh butir-butir yang halus serta meningkatnya tegangan air pori terhadap beban dinamika maka memudahkan reduksi dibandingkan butir-butir yang halus dan seragam. Jika butir-butir yang halus dan seragam lebih berpotensi terjadi likuifaksi maka berbanding terbalik dengan butir-butir pasir yang besar/kasar. Kepadatan awal tanah pasir yang tinggi membutuhkan siklus pembebanan yang lebih besar pula agar terjadi likuifaksi dan dinyatakan bahwa regangan total 20% (*double amplitude*) menunjukkan keruntuhan struktur tanah pasir (M.Das, 2008).

10.4.2. Tanah Longsor

Banyak faktor pemicu kejadian longsor, dan faktor yang paling dominan menyebabkan longsor secara umum adalah kondisi alam yaitu kemiringan lereng yang curam, tetapi ada faktor dominan lainnya yaitu; curah hujan, pelapukan batuan, rekahan permukaan, dan gempa bumi (Dragićević dkk., 2014). Kejadian tanah longsor yang banyak terjadi di Indonesia biasanya terjadi pada topografi terjal dengan sudut lereng 15° – 45° dan pada batuan vulkanik lapuk dengan curah hujan tinggi (Sinarta, 2016).

Sebagai faktor pemicu gerakan tanah, pengaruh infiltrasi air hujan adalah akibat intensitas curah hujan tinggi serta durasi yang lama sehingga menyebabkan tanah menjadi jenuh. Faktor infiltrasi tersebut dapat digunakan untuk mengestimasi stabilitas lereng, menentukan daerah rawan tanah longsor, dan selanjutnya mengestimasi waktu terjadinya tanah longsor. Pada umumnya ada 2 jenis hujan pemicu longsor di Indonesia, yakni:

- a. Tipe hujan lebat, biasanya berkisar 70 mm/jam atau lebih dari 100 mm/hari. Premchit (1995) dalam Karnawati (2005) menjabarkan bahwa tipe hujan lebat menjadi efektif memicu terjadinya longsor pada lereng-lereng dengan keadaan tanah dengan tingkat penyerapan air tinggi, misalnya tanah lanau pasiran dan tanah pasir,
- b. Tipe hujan normal tapi berlangsung lama, merupakan hujan yang terjadi kurang dari 20 mm/hari. Karnawati (2005) menyatakan hujan tipe ini apabila berlangsung selama beberapa minggu hingga beberapa bulan efektif untuk memicu terjadinya longsor pada lereng yang tersusun oleh tanah yang lebih kedap air, misalnya lereng dengan kondisi tanah lempung.

Goestelow (1991) dalam Karnawati (2005) menjelaskan mekanisme air hujan dalam memicu gerakan tanah/batuan terjadi melalui 4 tahapan, yaitu: 1) diawali dengan hujan deras, 2) infiltrasi air hujan, 3) kenaikan muka air tanah, dan 4) penurunan kuat geser tanah/batuan. Masuknya air ke dalam lereng akan meningkatkan muka air tanah dan kadar jenuh air, serta memperbesar tekanan air pori sehingga akan merenggangkan ikatan antarbutir partikel tanah. Hal ini mengakibatkan terganggunya kestabilan lereng dan memicu terjadinya gerakan tanah/batuan. Hujan meningkatkan kejenuhan tanah dan membuat tekanan air pori negatif berubah menjadi tekanan air pori positif yang memperkecil tegangan efektif tanah dan menurunkan kestabilan lereng. Kenaikan tekanan air pori ini lebih cepat selama periode hujan lebat (hujan menerus). Hal inilah yang menjadi sebab terjadinya longsor. Tetapi, kecepatan bertambahnya tekanan air pori bergantung banyak faktor, seperti lamanya hujan, sifat permukaan tanah, area tangkapan dan permeabilitas tanah.

Kepadatan tanah sangat berpengaruh terhadap kestabilan lereng, kepadatan tanah berkaitan dengan berat volume kering (γ_d)

yang menunjukkan kedudukan butiran akan lebih rapat atau lebih padat sehingga kemampuan tanah dalam menahan beban hingga mencapai keruntuhan tentunya akan meningkat. Kedudukan butiran yang rapat meningkatkan kekuatan geser tanah ini juga berhubungan dengan nilai parameter-parameter dalam kekuatan geser tanah pada tanah seperti kohesi (c) dan sudut geser tahanan tanah (φ). Sinarta (2017) dan Sinarta dkk., (2020) berdasarkan analisa spasial dan infiltrasi air hujan menyatakan hujan normal dengan intensitas hujan tertinggi 48,2 – 49,1 mm/hari dengan durasi hujan 9 – 13 hari, angka aman berada pada range sebesar 2,65 – 1,82. Pada model hujan lebat dengan intensitas hujan tertinggi 87,32 – 92,27 mm/hari pada durasi hujan 6 – 7 hari, angka aman berada pada range sebesar 2,13 – 1,39 dan pada model hujan sangat lebat dari hasil analisis didapatkan intensitas curah hujan tertinggi 155,375 – 210,114 mm/hari pada durasi hujan 6 hari, nilai angka aman berada pada range 1,79 – 1,06. Jadi, pengaruh hujan terhadap angka aman sudah sangat jelas, karena menyebabkan pengurangan kuat geser, mereduksi kohesi dampak akibat penjenjuran, dan pelapukan lempung kaku retak-retak dan serpih. Kondisi geologi pada pegunungan dengan lereng tersusun batuan vulkanik, yang terdiri atas bongkahan-bongkahan batuan breksi vulkanik di atas 60% dan berada di zona ketinggian 500–2000 mdpl dengan kemiringan lereng 21% hingga 40% dengan risiko terjadi bencana tanah longsor dangkal dan longsor bahan rombakan (Sinarta, 2018).

10.5. Penutup

Penanggulangan bencana geologi khususnya non struktural sangat perlu dilakukan untuk meningkatkan pemahaman kepada perencana maupun investor dalam pembangunan sarana dan prasarana akomodasi pariwisata, sedangkan secara secara struktural setiap pembangunan fasilitas pariwisata perlu dilakukan penyelidikan tanah secara detail untuk mendapatkan hasil dan rekomendasi terhadap metode perencanaan

perkuatannya. Penanganan struktural, antara lain melalui stabilisasi tanah dengan mengganti jenis tanah dengan tanah yang tidak seragam, penataan geometri lereng, penguatan maupun perlindungan lereng, dan perbaikan sistem drainase. Penanganan non struktural dan konservasi lingkungan sangat penting sebagai satu-satunya upaya untuk menghentikan atau mengurangi potensi terjadinya bencana.

Mitigasi non-struktural lebih menitikberatkan pada aspek peningkatan pengetahuan dan kesiapsiagaan masyarakat, khususnya investor dan perencana dalam investasi akomodasi pariwisata melalui penguatan kelembagaan dengan didukung kebijakan dan regulasi. Setiap kejadian bencana dari suatu daerah lagipula daerah tujuan pariwisata, menjadi informasi yang khusus dalam media masa maupun media sosial, sehingga menjadi image terhadap negara tersebut dalam proses mitigasi dan penanganan bencana. Mitigasi struktural adalah hal yang unik karena terjadi, perlu penyesuaian terhadap kondisi geomorfologi, geologi dan geoteknik yang berbeda sehingga kurang tepat bila menerapkan metode penanganan yang sama pada semua kasus. Penilaian ancaman dengan hasil peta ancaman menjadi kunci untuk merencanakan metode dan teknologi penanggulangan yang sesuai dalam setiap proses mitigasi bencana non-struktural dan struktural dalam pembangunan dan pengembangan pariwisata di Indonesia.

Ilmu geoteknik digunakan sebagai dasar dalam perancangan penanganan struktural, tetapi umumnya penanganan struktural ini memerlukan biaya yang besar dan waktu yang lama. Sementara itu, tindakan relokasi sangat sulit dilaksanakan untuk semua penduduk yang tinggal di daerah rentan. Pada kondisi ini, upaya pengurangan risiko bencana yang efektif adalah dengan mitigasi non-struktural melalui peningkatan kesiapsiagaan masyarakat dengan penerapan system peringatan dini. Wang dan Law, 1994 dalam Pawirodikromo, (2012), penyebab

Likuifaksi dapat dikelompokkan dua factor yakni gaya gempa (intensitas dan arah getaran) kondisi tanah serta lingkungan (property tanah, kondisi topografi, muka air dsb). Penelitian terdahulu mengidentifikasi kemungkinan terjadinya likuifaksi, yaitu:

- a. likuifaksi tidak akan terjadi, berdasarkan pengalaman likuifaksi di China, pada kondisi tanah atau lingkungan yang memenuhi syarat ternyata tidak terjadi likuifaksi apabila; 1). Magnitude gempa kurang dari 5 skala *richter* ($M > 5$), 2). Intensitas gempa kurang dari VI ($IMM < VI$), Gempa termasuk gempa dalam pada kedalaman fokus > 70 km.
- b. likuifaksi tidak akan terjadi jika elevasi episenter lebih dari: $R = 0,82 \cdot 100,862(M-5)$, demikian pula sebaliknya.
- c. Potensi terjadinya likuifaksi besar kedalaman air tanah kurang 3,0 meter. Wang dan Law, 1994 lebih rinci menyatakan bahwa likuifaksi tidak akan terjadi jika kedalaman air tanah lebih dari 5,0 meter.
- d. beberapa kriteria yang membuat jenis-jenis tanah tersebut mengalami likuifaksi apabila (Youd dan Gilstrap, 1999 dalam Day, 2002; Perlea dkk, dalam Praskash dan puri, 2003; 1). Diameter tengah D_{50} antara 0,02-1,0 mm, 2). Koefisien keseragaman $D_{60}/D_{10} < 10$, 3). Kepadatan relative $D_r < 75\%$, Indeks plastisitas $IP < 13\%$.

Analisis spasial yang didasari oleh analisis infiltrasi dan analisis stabilitas lereng tak berhingga menunjukkan bahwa: (1) Intensitas hujan 48,2–49,1 mm/hari (9–13 hari), nilai $SF = 2,65-1,82$ (ancaman rendah); (2) Intensitas hujan 87,32–92,27 mm/hari (6 – 7 hari), $SF = 2,13-1,39$ (ancaman sedang); (3) Intensitas hujan 155,375–210,114 mm/hari (6 hari), $SF = 1,79-1,03$ (ancaman tinggi). Hujan dengan intensitas 155,38–210,11 mm/hari, menyebabkan ancaman gerakan tanah sangat tinggi, akibat kenaikan muka air pada lapisan tanah tanah bergradasi kasar

membentuk bidang gelincir pada kedalaman 804–1,484 mm, dengan nilai angka keamanan sebesar 1–1,03 dalam hal menyebabkan bencana tanah longsor rombakan (*debris flow*). Perilaku intensitas hujan tinggi ini, menyebabkan pelunakan material pembentuk lereng yang sebagian besar terdiri dari pelapukan batuan vulkanik bercampur bahan organik, mengakibatkan kenaikan kadar air tanah sehingga terjadi pengurangan kuat geser tanah rata-rata (Sinarta dkk., 2020).

Alternatif penanggulangan bencana geologi pada daerah terancam tinggi untuk sarana dan prasarana pariwisata sebaiknya secara struktural dilakukan dengan perbaikan gradasi/mixing, perkuatan lereng atau slope stabiliation, untuk tanah yang lunak dilakukan *deep compaction (vibroflotation, dynamic compaction, compaction grouting, dll)*, untuk muka air yang tinggi di lakukan dengan *ground water lowering (stone columns, piling or compaction piles, drainage techniques)*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, P., Alisjahbana, Armida, S., Effendi, N., Boediono (2002) *Daya Saing Daerah, Konsep dan Pengukurannya di Indonesia*, Edisi 1, BPFE, Yogyakarta.
- Adisasmita, Sakti Adji, 2007, *Transportasi dan Pengembangan Wilayah*, Yogyakarta: Graha Ilmu
- antaranews.com. (2021, January 26). Mengenal lima destinasi wisata super prioritas. Antara News. <https://www.antaranews.com/berita/1968620/mengenal-lima-destinasi-wisata-super-prioritas>
- antaranews.com. (2021, January 26). Mengenal lima destinasi wisata super prioritas. Antara News. <https://www.antaranews.com/berita/1968620/mengenal-lima-destinasi-wisata-super-prioritas>
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2012). *Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana Badan*.
- bisnisbali.com diakses 1 April 2021
- Burkart, A.J dan Medlik, S. 1987. *Tourism, Past, Present and Future*. London
- Cooper, C et all. 1993. *Tourism: Principles and Practice*. London: Pitman Publishing
- Dahal, R. K., Hasegawa, S., Yamanaka, M., Dhakal, S., Bhandary, N. P., & Yatabe, R. (2009). Comparative analysis of contributing parameters for rainfall-triggered landslides in the Lesser Himalaya of Nepal. *Environmental Geology*, 58(3), 567–586. <https://doi.org/10.1007/s00254-008-1531-6>
- Day, R. . (2002). *Geotechnical Earthquake Engineering Handbook* (1st ed.). McGraw-Hill Company.

Dragičević, S., Lai, T., & Balram, S. (2014). GIS-based multicriteria evaluation with multiscale analysis to characterize urban landslide susceptibility in data-scarce environments. *Habitat International*, 45(P2), 114–125. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2014.06.031>

Enam Hambatan Investasi di Indonesia

Fathani, T. F. (2018). *Penegakan Kedaulatan Teknologi Nasional Dalam Penanggulangan Bencana Gerakan Tanah* (1st ed.).

Gamal, Suwanto. 2002. *Dasar-Dasar Pariwisata*. Yogyakarta : Penerbit Andi

Gambar Peta Pariwisata Indonesia Persebaran & Unggulan 2020. (n.d.). Retrieved 4 April 2021, from <https://tourmedan.com/peta-pariwisata-indonesia/>

Gambar Peta Pariwisata Indonesia Persebaran & Unggulan 2020. (n.d.). Retrieved 4 April 2021, from <https://tourmedan.com/peta-pariwisata-indonesia/>

Gayatri, R. P., & Basuki, I. (2018). *PENYEDIAAN INFRASTRUKTUR YANG MEMADAI SEBAGAI UPAYA PENGEMBANGAN PARIWISATA BERKELANJUTAN DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA*. 12.

Gayatri, R. P., & Basuki, I. (2018). *PENYEDIAAN INFRASTRUKTUR YANG MEMADAI SEBAGAI UPAYA PENGEMBANGAN PARIWISATA BERKELANJUTAN DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA*. 12.

H. Kodhyat. 1998. *Sejarah Pariwisata dan Perkembangannya di Indonesia*. Jakarta : Grasindo

Indonesia, C. N. N. (n.d.). *Mengenal 5 Destinasi Super Prioritas, PR Baru Sandiaga Uno—Halaman 2. gaya hidup*. Retrieved 23 March 2021, from <https://www.cnnindonesia.com/gaya->

hidup/20201223103349-269-585548/mengenal-5-destinasi-super-prioritas-pr-baru-sandiaga-uno

- Indonesia, C. N. N. (n.d.). Mengenal 5 Destinasi Super Prioritas, PR Baru Sandiaga Uno—Halaman 2. gaya hidup. Retrieved 23 March 2021, from <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20201223103349-269-585548/mengenal-5-destinasi-super-prioritas-pr-baru-sandiaga-uno>
- Ja, P., & Tengah, W. A. (2019). Dan peluang investasi sektor pariwisata.
- Ja, P., & Tengah, W. A. (2019). Dan peluang investasi sektor pariwisata.
- Jenggawah, N., Pada, S., Berpikir, K., Dan, K., & Belajar, M. (2010). Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember Digital Jember Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember.
- Julianti, L., & Subekti, R. P. (2018). Standar Perlindungan Hukum Kegiatan Investasi Pada Bisnis Jasa Pariwisata Di Indonesia. *Kertha Wicaksana*, 12(2), 156–166.
- Karnawati, D. (2005). Bencana Alam Gerakan Massa Tanah di Indonesia dan Upaya Penanggulangannya. Departemen Teknik Geologi Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada.
- Karnawati, D. (2014). Mitigasi Bahaya Geologi Dalam Pengembangan Lapangan Panas Bumi.
- M.Das, B. (2008). *Advanced Soil Mechanics*. In Taylor & Francis (3rd ed., Vol. 66, Issue 42). Taylor & Francis. <https://doi.org/10.1029/EO066i042p00714-02>
- Media, K. C. (2020, August 26). 5 Wisata Bromo yang Wajib Dikunjungi Saat Buka Kembali Jumat Besok Halaman all.

KOMPAS.com.

<https://travel.kompas.com/read/2020/08/26/142100227/5-wisata-bromo-yang-wajib-dikunjungi-saat-buka-kembali-jumat-besok>

Media, K. C. (2020, August 26). 5 Wisata Bromo yang Wajib Dikunjungi Saat Buka Kembali Jumat Besok Halaman all. KOMPAS.com.

<https://travel.kompas.com/read/2020/08/26/142100227/5-wisata-bromo-yang-wajib-dikunjungi-saat-buka-kembali-jumat-besok>

Menteri Hukum Dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia. (2007). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.

Moerwanto, A. S., & Junoasmono, T. (n.d.-a). STRATEGI PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR WISATA TERINTEGRASI. 3(2), 12.

Moerwanto, A. S., & Junoasmono, T. (n.d.-a). STRATEGI PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR WISATA TERINTEGRASI. 3(2), 12.

Moerwanto, A. S., & Junoasmono, T. (n.d.-b). STRATEGI PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR WISATA TERINTEGRASI. 3(2), 12.

Moerwanto, A. S., & Junoasmono, T. (n.d.-b). STRATEGI PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR WISATA TERINTEGRASI. 3(2), 12.

PP No. 50 Tahun 2011 tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Nasional Tahun 2010 2025 [JDIH BPK RI]. (n.d.). Retrieved 8 April 2021, from <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/5183/pp-no-50-tahun-2011>

PP No. 50 Tahun 2011 tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Nasional Tahun 2010 2025 [JDIH BPK RI]. (n.d.). Retrieved 8 April 2021, from <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/5183/pp-no-50-tahun-2011>

RENISITORESMI, L. (2016). Perlindungan Hukum Bagi Investor Di Sektor Pariwisata Indonesia. *Repository.Unej.Ac.Id*, 3(1), 1–13. <https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/82585>

Sripambudi, G. I., Hilman, Y. A., & Triono, B. (2020). Strategi Dinas Pariwisata dalam Pengembangan Infrastruktur Objek Wisata Telaga Ngebel di Kabupaten Ponorogo. *Ganaya : Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 3(1), 38–50. <https://doi.org/10.37329/ganaya.v3i1.421>

Sripambudi, G. I., Hilman, Y. A., & Triono, B. (2020). Strategi Dinas Pariwisata dalam Pengembangan Infrastruktur Objek Wisata Telaga Ngebel di Kabupaten Ponorogo. *Ganaya : Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 3(1), 38–50. <https://doi.org/10.37329/ganaya.v3i1.421>

UNDANG UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 25 TAHUN 2007

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia. (1945). Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945. 2(1), 73–80.

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia. (1945). Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945. 2(1), 73–80.

Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata.

Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman. (2007). Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal. Ятытат, вы12у(235), 245.

Yoeti, Oka A, 2008. *Perencanaan dan Pengembangan Pariwisata*. Pradnya Paramita: Jakarta.

“Garis Bawah Presiden untuk Iklim Investasi Indonesia”, <https://indonesia.go.id/narasi/indonesiadalam-angka/ekonomi/garisbawah-pre-siden-untuk-ikliminvestasi-indonesia>, diakses 2 Oktober 2019

80 Persen Investasi Pariwisata Bali dikuasai Asing

80 Persen Investasi Pariwisata Bali dikuasai Asing

<https://benoanews.com/investor-pariwisata-masih-jadikan-bali-tujuan-investasi/>

<https://benoanews.com/investor-pariwisata-masih-jadikan-bali-tujuan-investasi/>

<https://bisnis.tempo.co/read/1234699/ini-faktor-utama-penghambat-investasi-di-indonesia/full&view=ok>, diakses 1 pril 2021

<https://investor.id/industry-trade/80-persen-investasi-pariwisata-bali-dikuasai-asing>

<https://investor.id/industry-trade/80-persen-investasi-pariwisata-bali-dikuasai-asing>

<https://katadata.co.id/pingitaria/indepth/5f31e7f77358e/pariwisata-bali-di-antara-upaya-pemulihan-ekonomi-dan-risiko-kesehatan/1>
diakses 2 April 2021

<https://nasional.kontan.co.id/news/enam-hambatan-investasi-di-indonesia>

<https://notarymagazine.com/pejuang-dan-tantangan-investasi-sektor-pariwisata-di-era-new-normal/> diakses 1 April 2021

<https://notarymagazine.com/peluang-dan-tantangan-investasi-sektor-pariwisata-di-era-new-normal/> diakses 1 April 2021

<https://smartlegal.id/smarticle/2019/01/25/tiga-syarat-investasi-asing/>

<https://www.bps.go.id/pressrelease/2020/02/03/1711/jumlah-kunjungan-wisman-ke-indonesia-desember-2019-mencapai-1-38-juta-kunjungan-.html>.

<https://www.investindonesia.go.id/id/artikel-investasi/detail/ini-negara-dengan-investasi-pariwisata-terbanyak-di-indonesia>. Ddiakses 1 April 2021

<https://www.investindonesia.go.id/id/artikel-investasi/detail/ini-negara-dengan-investasi-pariwisata-terbanyak-di-indonesia>. Ddiakses 1 April 2021

<https://www.merdeka.com/uang/untung-rugi-investasi-asing-bagi-indonesia.html>

<https://www.merdeka.com/uang/untung-rugi-investasi-asing-bagi-indonesia.html>



Ari Kusuma, ST. MT, lahir di Ujung Pandang pada tanggal 27 Nopember 1977. Ia menyelesaikan kuliah dan mendapat gelar Sarjana Teknik pada 12 September 2002. Ia merupakan alumni Teknik Sipil, Fakultas TEKNIK Universitas Kristen Indonesia Paulus. Pada tahun 2011 mengikuti Program Teknik Sipil dan lulus pada tahun 2013 dari Universitas Kristen Indonesia Paulus. Pada tahun 2012 diangkat menjadi Dosen Universitas Kristen Indonesia Paulus dan ditempatkan di Fakultas Teknik UKIP Makassar.



I Nengah Sinarta, lahir di Denpasar, 2 Juli 1970 menyelesaikan pendidikan Sarjana Teknik Sipil Universitas Udayana, Denpasar, lulus tahun 1996 selanjutnya menyelesaikan pendidikan Magister pada Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan minat studi Geoteknik, Universitas Gadjah Mada, lulus Tahun 2003 dan menyelesaikan Program Doktor di Departemen Teknik Sipil dan lingkungan minat studi Geoteknik, UGM, dan lulus pada tahun 2018. Saat ini sebagai Lektor Kepala di Program Studi Teknik Sipil, dan Magister Rekayasa Infrastruktur dan Lingkungan, Universitas Warmadewa dari Tahun 1998 – sampai saat ini. Sebagai akademisi beberapa publikasi telah dilakukan dan dapat dilihat pada *Google Scholar* atau pada akun Sinta dengan ID Sinta: 5978126