

TESIS

**KETANGGUHAN BENCANA BERBASIS PARIWISATA DI PANTAI SADRANAN,
GUNUNGKIDUL, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**



DISUSUN OLEH :

JOEVDIAN GERARD RATUMBANUA

63.22.0034

DUTA WACANA

PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR

FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2025

TESIS

**KETANGGUHAN BENCANA BERBASIS PARIWISATA
DI PANTAI SADRANAN, GUNUNGKIDUL,
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

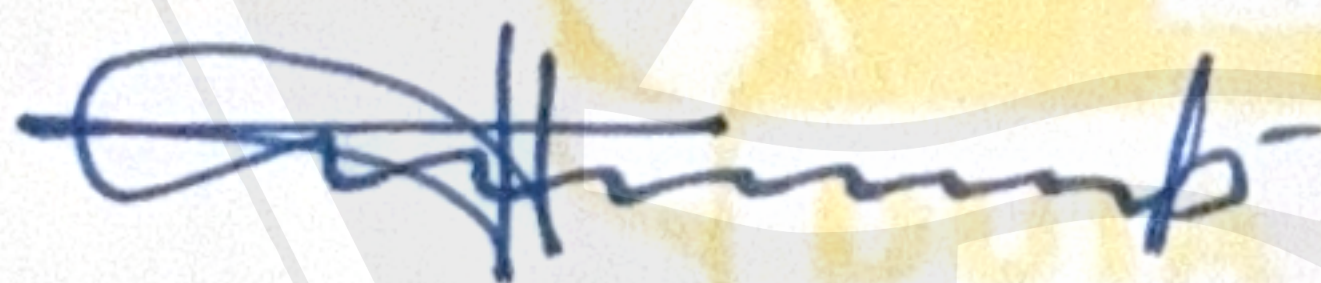
Diajukan kepada
Program Studi Magister Arsitektur,
Fakultas Arsitektur dan Desain,
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta,
sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar
Magister Arsitektur

Disusun oleh:
JOEVDIAN GERARD RATUMBANUA
63.22.0047

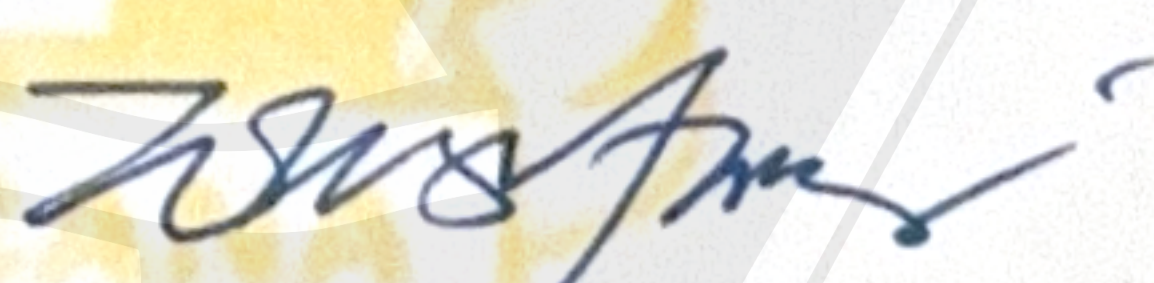
Diperiksa di : Yogyakarta
Tanggal : 01 Juli 2025

Dosen Pembimbing 1,

Dosen Pembimbing 2,



Ir. Henry Feriadi, M.Sc., Ph.D



Dr. -Ing. Wiyatiningsih, S.T., M.T.

UTA WACANA

Mengetahui,

Ketua Program Studi,



Dr.-Ing. Ir. Winarna, M.A.

PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Joevdian Gerard Ratumbanua
NIM/NIP/NIDN : 63.22.0034
Program Studi : Magister Arsitektur
Judul Karya Ilmiah : Ketangguhan Bencana Berbasis Pariwisata Di Pantai
Sadranan, Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta

dengan ini menyatakan:

- a. bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/*reviewer*.
- b. bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.
- c. bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.
- d. bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.
- e. bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.
- f. menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.
- g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.

h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.

i. mengajukan agar karya saya ini: *(pilih salah satu)*

- ☒ Dapat diakses tanpa embargo.
☐ Dapat diakses setelah 2 tahun.*
☐ Embargo permanen.*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.

*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

Alasan embargo *(bisa lebih dari satu)*:

- ☐ dalam proses pengajuan paten.
☐ akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.**
☐ akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.**
☐ telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... ***
☐ telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. ... ***
☐ berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
☐ berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
☐ terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
☐ Lainnya (mohon dijelaskan)

**Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.

***Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

Yogyakarta, 01 Juli 2025

Mengetahui,

Ir. Henry Feriadi, M.Sc., Ph.D

Tanda tangan & nama terang pembimbing
NIDN/NIDK 0525026901

Menyatakan,



Joevdian Gerard Ratumbanua

Tanda tangan & nama terang pemilik karya/penulis
NIM 63220034

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Ketangguhan Bencana Berbasis Pariwisata Di Pantai Sadranan
Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta

Nama Mahasiswa : Joevdian Gerard

NIM Mahasiswa : 63230047

Mata Kuliah : Tesis Kode : MA4316

Semester : Genap Tahun : 2024/2025

Fakultas : Arsitektur dan Desain Prodi : Magister Arsitektur

Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis
Program Studi Magister Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Magister Arsitektur pada tanggal:
01 Juli 2025

Yogyakarta, 01 Juli 2025

Dosen Pembimbing 1,



Ir. Henry Feriadi, M.Sc., Ph.D.

Dosen Pembimbing 2,



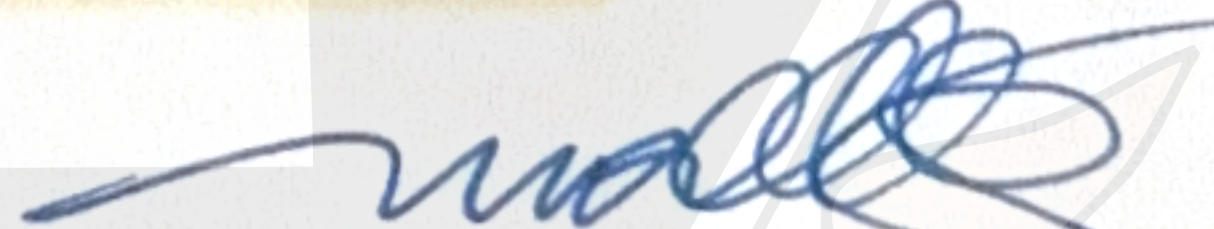
Dr. -Ing. Wiyatiningsih, S.T., M.T.

Dosen Penguji 1,



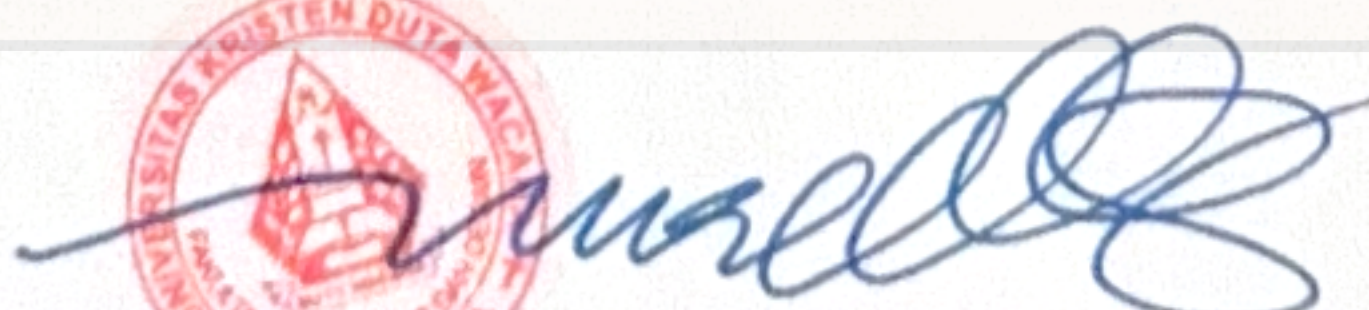
Prof. Ir. Titien Saraswati, M.Arch., Ph.D.

Dosen Penguji 2,



Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T., M.A(UD).

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain,



Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T., M.A(UD).

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis:

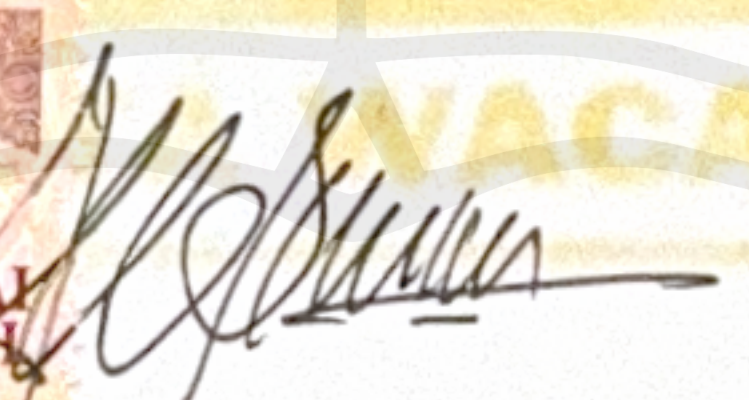
Ketangguhan Bencana Berbasis Pariwisata Di Pantai Sadranan, Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta

adalah benar-benar hasil karya sendiri.

Pernyataan, ide, maupun kutipan langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam tesis ini pada cararan kaki atau Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti saya melakukan duplikasi atau plagiasi sebagian atau seluruhnya dari tesis ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan pada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Yogyakarta, 01 Juli 2025


10000
METERAL
TEMPER
6855AAMX350263464

Joevdian Gerard Ratumbanua

63.22.0034

DUATA WACANA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tesis berjudul "Ketangguhan Bencana pada Kawasan Wisata Pantai Sadranan, Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta" ini dengan baik. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister pada program studi Magister Arsitektur di Fakultas Arsitektur dan desain, Universitas Kristen Duta Wacana.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya potensi pariwisata Pantai Sadranan yang diimbangi dengan kerentanan terhadap ancaman multi-bencana, seperti tsunami dan longsor. Kesenjangan antara peningkatan kunjungan wisatawan dan ketidaksiapan sistem mitigasi bencana menjadi fokus utama kajian ini. Melalui pendekatan spasial dan non-spasial, tesis ini bertujuan memberikan rekomendasi strategis untuk mewujudkan destinasi wisata pantai yang tangguh, aman, dan berkelanjutan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada Pembimbing I dan Pembimbing II atas bimbingan, arahan, serta kritik konstruktif yang telah diberikan sejak awal penelitian hingga penyusunan naskah. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh dosen penguji atas masukan berharganya untuk penyempurnaan tesis ini. Penulis menyampaikan apresiasi kepada Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) DIY dan Kabupaten Gunungkidul, Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Gunungkidul, serta instansi terkait lainnya yang telah memfasilitasi data dan informasi pendukung. Tak lupa, penghargaan disampaikan kepada pengelola wisata, pelaku usaha, masyarakat dan wisatawan di Pantai Sadranan atas partisipasi aktif dalam survei, observasi, dan pengisian kuisioner. Terakhir, rasa syukur penulis haturkan kepada keluarga dan sahabat atas doa, dukungan moral, serta kesabaran tak terhingga selama proses penelitian dan penulisan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun dari pembaca sangat penulis nantikan. Semoga hasil penelitian ini dapat berkontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam integrasi ketangguhan bencana dengan pariwisata pesisir, serta menjadi rujukan praktis bagi pemerintah, pengelola wisata, dan komunitas lokal.

Akhir kata, penulis berharap tesis ini bermanfaat bagi kemajuan pengelolaan destinasi wisata yang berkelanjutan dan tangguh menghadapi bencana.

Yogyakarta, 1 Juli 2025

(Joevdian Gerard Ratumbanua)

DAFTAR ISI

SAMPUL

HALAMAN PENGESAHAN

PERNYATAAN KEASLIAN

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI	i
ABSTRAK	iii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Tujuan	7
1.4. Manfaat Penelitian	7
1.5. Sistematika Penulisan	8
1.6. Keaslian Penelitian	11
BAB 2 KAJIAN PUSAKA	13
2.1. Konsep Ketangguhan Bencana (<i>Disaster Resilience</i>)	13
2.2. Ancaman Bencana Di Kawasan Pesisir dan Mitigasi	14
2.3. Kawasan Wisata Pantai Dan Kerentanan Terhadap Bencana.....	15
2.4. Hubungan Sistem Ketangguhan Bencana Dengan Fungsi Pariwisata	16
2.5. Kerangka Regulasi Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Penanggulangan Bencana	17
2.6. Pendekatan Spasial-Arsitektural Dalam Ketangguhan Bencana	19
2.7. Penelitian Terdahulu Tentang Ketangguhan Bencana Di Kawasan Wisata Pantai	20
2.8. Kesimpulan	21
BAB 3 METODE PENELITIAN	23
3.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian	23
3.2. Variabel Penelitian	23
3.3. Sumber Data	24

3.4. Metode Pengumpulan Data	24
3.5. Teknik Analisis Data	26
3.6. Kerangka Operasional Penelitian	27
3.7. Kesimpulan	28
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	29
4.2. Analisis Spasial	30
4.2.1. Kondisi Fisik Kawasan Pariwisata	30
4.2.2. Pemetaan Resiko Bencana	33
4.2.3. Kesimpulan Analisis Spasial	40
4.3. Analiss Statistik Deskriptif	42
4.3.1. Analisis Kuisisioner Wisatawan	42
4.3.2. Analisis Kuisisioner Pelaku Wisata	46
4.3.3. Komparasi Persepsi Wisatawan dan Persepsi Pelaku Wisata	52
4.4. Sintesis	53
4.5. Kesimpulan	54
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1. Kesimpulan	56
5.2. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	63

DUTA WACANA

Abstrak

Penelitian ini mengkaji ketangguhan bencana berbasis pariwisata di Pantai Sadranan, Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta, yang menghadapi ancaman multi-bencana (tsunami dan longsor tebing karst) akibat morfologi teluk dikelilingi tebing curam (15–25 m) dan posisinya di zona subduksi Selatan Jawa. Melalui pendekatan deskriptif kualitatif, penelitian menggabungkan analisis spasial (GIS) dan statistik deskriptif (SPSS) untuk mengevaluasi kesenjangan antara peningkatan kunjungan wisatawan (192.167 pada 2023) dan ketidakcukupan infrastruktur mitigasi. Hasil menunjukkan kerentanan fisik-spasial yang kritis: (1) jalur evakuasi tidak teridentifikasi, (2) titik kumpul tidak tersedia, (3) penanda kebencanaan tidak memadai, (4) fasilitas wisata padat di zona <100 m dari pantai (melanggar buffer zone Permen KP No. 21/2018), dan (5) dua titik tebing karst berlereng 25–45% berpotensi longsor. Analisis statistik mengungkap kesenjangan signifikan: 94% wisatawan dan 76% pelaku usaha menilai ketangguhan bencana (kondisi fisik dan kesiapsiagaan) lebih rendah daripada aspek pariwisata (GAP rata-rata -9,16 dan -5,12). Sintesis hasil merekomendasikan strategi terintegrasi: relokasi fasilitas wisata, pembangunan infrastruktur evakuasi hierarkis, integrasi edukasi bencana dalam pengalaman wisata, serta penguatan kelembagaan melalui kolaborasi multipihak. Implementasi rekomendasi ini diharapkan mengubah Pantai Sadranan menjadi destinasi tangguh bencana yang berkelanjutan tanpa mengorbankan daya tarik pariwisata.

Kata Kunci: Ketangguhan Bencana, Pariwisata Pesisir, Mitigasi Tsunami, Analisis Spasial, Pantai Sadranan

Abstract

This research examines tourism-based disaster resilience in Sadranan Beach, Gunungkidul, Special Region of Yogyakarta, which faces multi-hazard threats (tsunami and karst cliff landslide) due to the morphology of the bay surrounded by steep cliffs (15-25 m) and its position in the South Java subduction zone. Through a qualitative descriptive approach, the research combined spatial analysis (GIS) and descriptive statistics (SPSS) to evaluate the gap between increasing tourist arrivals (192,167 by 2023) and insufficient mitigation infrastructure. Results show critical physical-spatial vulnerabilities: (1) evacuation routes are not identified, (2) rallying points are not available, (3) disaster signage is inadequate, (4) tourist facilities are densely packed in the zone <100 m from the beach (violating the buffer zone of Permen KP No. 21/2018), and (5) two points of karst cliffs with slopes of 25-45% have landslide potential. Statistical analysis revealed significant disparities: 94% of tourists and 76% of businesses rated disaster resilience (physical condition and preparedness) lower than tourism aspects (average GAP -9.16 and -5.12). The synthesis of the results recommends an integrated strategy: relocation of tourism facilities, construction of hierarchical evacuation infrastructure, integration of disaster education in tourism experiences, and institutional strengthening through multi-stakeholder collaboration. The implementation of these recommendations is expected to transform Sadranan Beach into a sustainable disaster resilient destination without compromising its attractiveness.

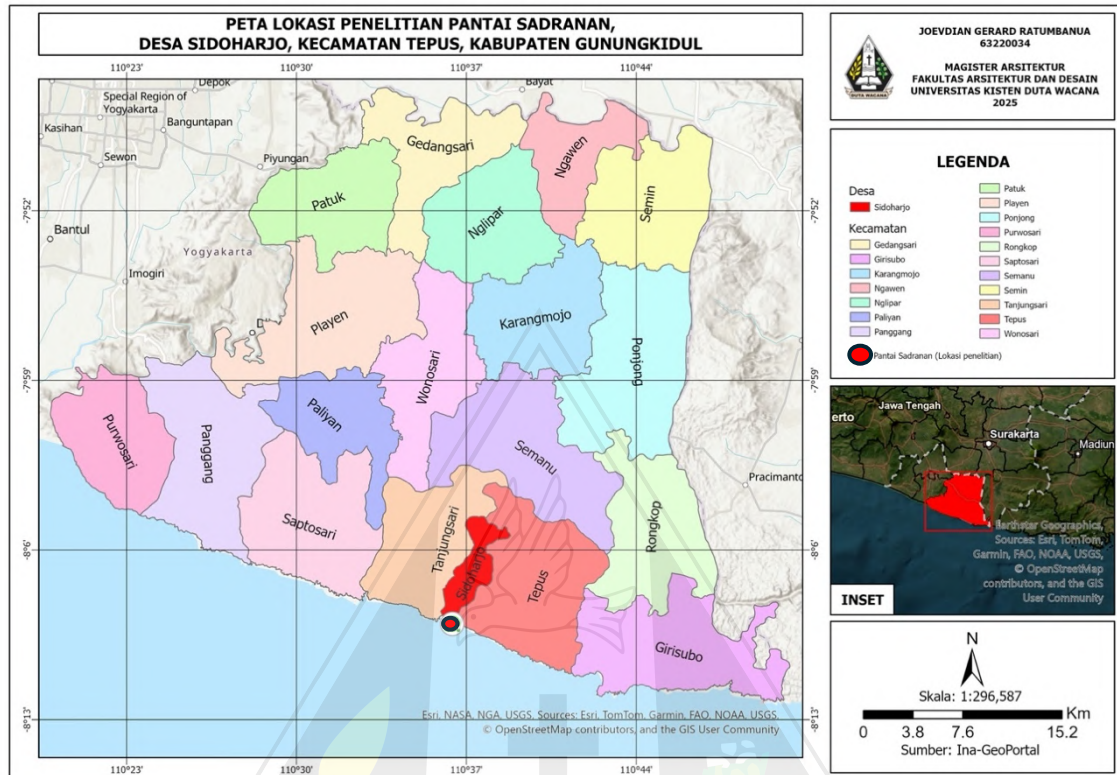
Keywords: Disaster Resilience, Coastal Tourism, Tsunami Mitigation, Spatial Analysis, Sadranan Beach

BAB 1

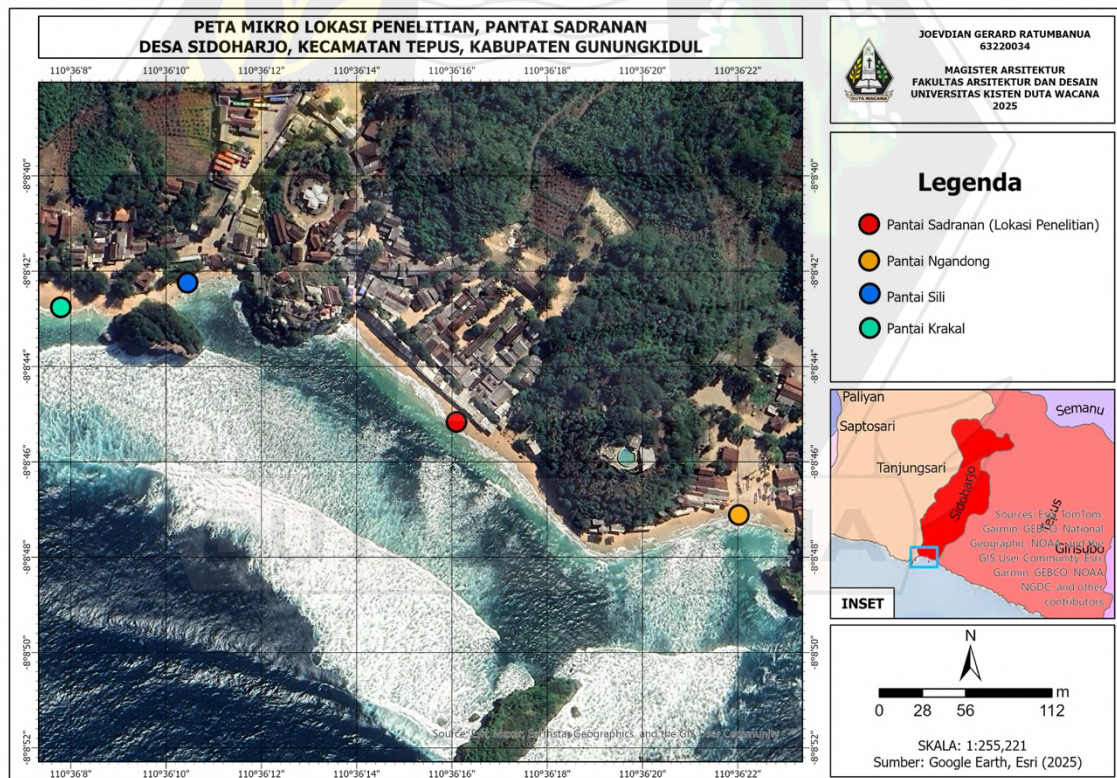
PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kawasan pesisir merupakan wilayah yang memiliki karakteristik unik sebagai pertemuan antara daratan dan lautan, menjadikannya rentan terhadap berbagai jenis bencana alam. Di Indonesia, kawasan pesisir selatan Pulau Jawa menjadi salah satu wilayah dengan tingkat kerawanan bencana yang tinggi, terutama karena posisinya yang berbatasan langsung dengan zona subduksi antara lempeng Indo-Australia dan Eurasia. Dalam konteks ini, Kabupaten Gunungkidul di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta menjadi lokasi yang menarik untuk dikaji karena menggabungkan dua aspek penting: potensi pariwisata yang besar dan kerentanan terhadap bencana alam. Gunungkidul telah berkembang menjadi magnet pariwisata dengan garis pantai sepanjang 65 km yang menawarkan beragam destinasi wisata pantai yang memukau. Salah satunya yang menjadi primadona di kawasan ini adalah Pantai Sadranan. Secara geografis, Pantai Sadranan terletak di Dusun Pulegundes, Desa Sidoharjo, Kecamatan Tepus, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta (gambar 1.1) (Syamsu et al., 2024). Pantai Sadranan berbatasan langsung dengan Pantai Ngandong di sisi timur dan Pantai Sili di sisi barat, membentuk rangkaian pantai dengan karakteristik topografi berbukit dan tebing-tebing curam yang membentangi kawasan Pantai tersebut (gambar 1.2).



Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian, Pantai Sadranan, Desa Sidoharjo, Kecamatan Tepus (titik merah menunjukan lokasi penelitian)
Sumber: Dokumentasi penulis (2025)



Gambar 1.2 Peta mikro Lokasi Penelitian, Pantai Sadranan, Desa Sidoharjo, Kecamatan Tepus (titik merah menunjukan lokasi penelitian)
Sumber: Dokumentasi penulis (2025)

Topografi Pantai Sadranan berupa teluk dengan lebar pantai sekitar 200 meter yang diapit oleh tebing-tebing karst setinggi 15-25 meter. Morfologi ini menciptakan sebuah ruang yang secara visual menarik namun juga membentuk kondisi kurungan yang berpotensi menjadi jebakan dalam situasi bencana khususnya tsunami. Pantai Sadranan memiliki daya tarik wisata yang tinggi karena keunikan lanskapnya yang menggabungkan hamparan pasir putih, perairan yang jernih dengan terumbu karang, dan bentang alam karst (batuan kapur) yang dramatis (Rahmawati & Hanif, 2024). Pengunjung dapat menikmati berbagai aktivitas seperti snorkeling (gambar 1.3) yang menawarkan pengalaman mengamati keindahan biota laut, mendayung kano (gambar 1.4), atau hanya sekadar bersantai menikmati panorama pantai (gambar 1.5). Selain itu, Pantai Sadranan juga dilengkapi dengan berbagai spot foto yang menarik dan beragam kegiatan lainnya yang membuat kunjungan wisatawan menjadi lebih berkesan. Keberagaman atraksi yang disediakan di Pantai Sadranan inilah yang memberikan kesan unik dan membuatnya berbeda dari pantai-pantai di Gunungkidul.



Gambar 1.3
Aktivitas Snorkeling di Pantai
Sadranan
Sumber: Dokumentasi Penulis
(Maret, 2025)



Gambar 1.4
Aktivitas mendayung Kano di
Pantai Sadranan
Sumber: Dokumentasi Penulis
(April, 2025)



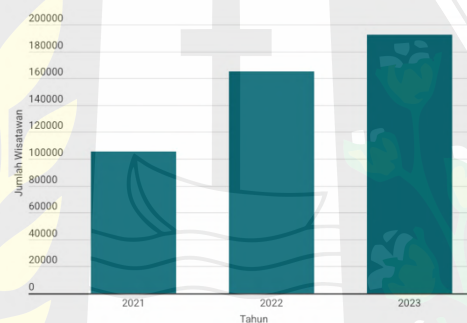
Gambar 1.5
Panorama Pantai Sadranan
Sumber: Dokumentasi Penulis
(April, 2025)

DAFTAR ISI

Daya tarik wisata Pantai Sadranan terbukti dengan meningkatnya jumlah kunjungan wisatawan dari tahun ke tahun. Data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul (BPSKGK) yang berfokus pada wisatawan yang melewati gerbang pos registrasi Kecamatan Tepus, grafik menunjukkan tren peningkatan yang konsisten: pada tahun 2021 tercatat 105.425 wisatawan, tahun 2022 meningkat menjadi 165.281 wisatawan, dan data terbaru menunjukkan pada tahun 2023 kunjungan wisatawan mencapai 192.167 (Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul, 2024). Peningkatan ini tentunya membawa dampak positif bagi sektor pariwisata dan perekonomian lokal, namun juga menimbulkan tantangan baru dalam hal pengelolaan risiko bencana, terutama mengingat kepadatan pengunjung yang tinggi pada waktu-waktu tertentu dapat meningkatkan kompleksitas dalam penanganan situasi darurat.

Kunjungan Wisatawan

Grafik menunjukkan peningkatan jumlah wisatan Pantai Sadranan dari tahun 2021 hingga 2023.



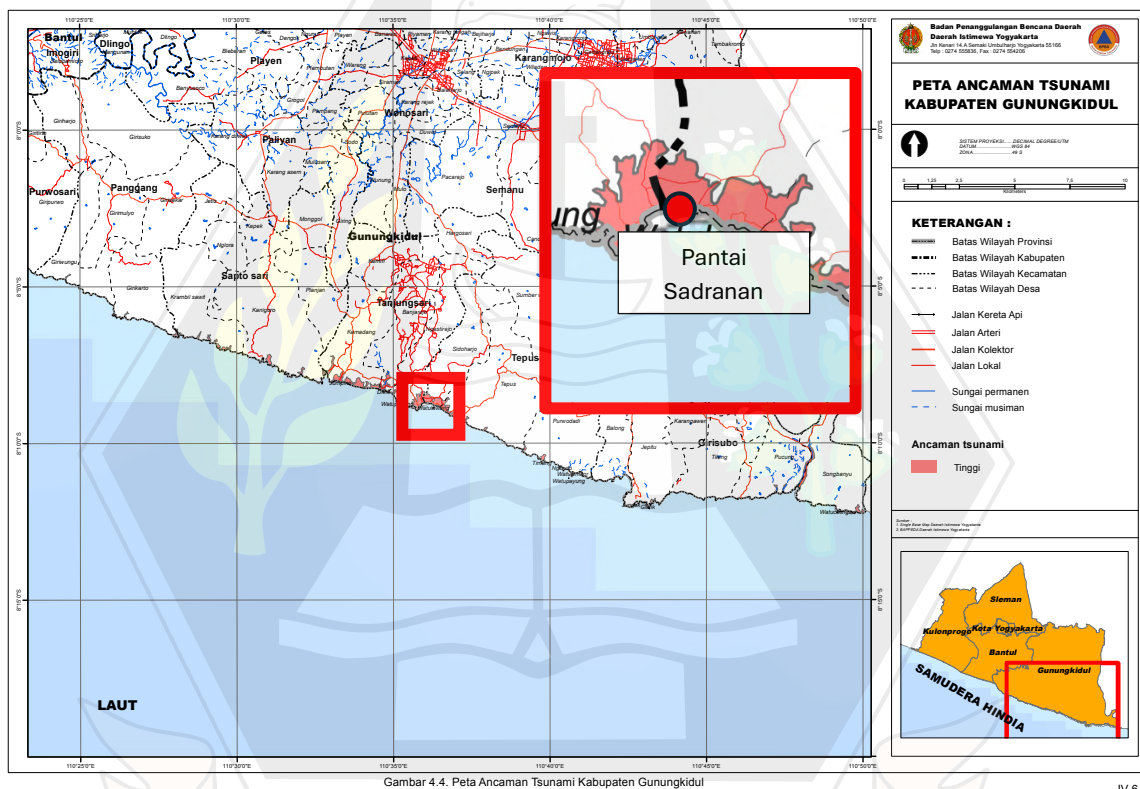
Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul, (2024)

Gambar 1.6

Grafik Kunjungan Wisatawan yang melewati gerbang Pos Registrasi Tepus
Sumber: Badan Pusat Statistik Gunungkidul (2024)

Dalam konteks kebencanaan, kawasan Pantai Sadranan menghadapi ancaman multi-bencana yang saling terkait dalam sistem geo-ekologis pesisir. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Aco, (2019) mengidentifikasi setidaknya ada enam jenis ancaman bencana yang berpotensi terjadi di kawasan pantai selatan Gunungkidul, termasuk Pantai Sadranan, yakni abrasi, banjir rob, tsunami, gempa bumi, angin kencang, dan longsor. Ancaman ini tidak berdiri sendiri, melainkan saling terkait dalam hubungan sebab-akibat. Sebagai contoh, gempa bumi dapat memicu tsunami sekaligus longsor pada tebing-tebing karst yang terbentang di kawasan pantai-pantai di Gunungkidul termasuk juga Pantai Sadranan.

Ancaman tsunami di kawasan selatan Pulau Jawa termasuk Gunungkidul ini bukanlah sekadar potensi teoretis, melainkan didukung oleh data geologis dan historis yang kuat. Menurut Press Release BMKG Nomor: e.B/GF.00.02/189/KYGI/IX/2024, zona megathrust Selatan Jawa memiliki potensi gempa dengan magnitudo maksimum mencapai 8,8 Skala Richter. BMKG mencatat bahwa gempa megathrust telah terjadi lebih dari 12 kali di zona subduksi selatan Jawa sejak tahun 1840, beberapa di antaranya menyebabkan tsunami. Jika gempa megathrust terjadi, diperkirakan akan berpotensi mengakibatkan tsunami dengan gelombang yang dapat mencapai ketinggian hingga 9 meter di Selatan Jawa (BMKG, 2024). Pada gambar 1.2 "Peta Ancaman Tsunami Gunungkidul" yang dipublikasikan BPBD DIY (2024) menunjukkan kawasan Pantai Sadranan yang terletak di Kecamatan Tepus memiliki resiko ancaman yang tinggi.



Gambar 1.7 Peta Ancaman Tsunami Kabupaten Gunungkidul (Kotak merah pada gambar menunjukkan kawasan Pantai Sadranan memiliki ancaman Tsunami yang tinggi).

Sumber: Badan Penanggulangan Bencana Daerah DIY (2024)

Bencana nyata yang pernah terjadi di Pantai Sadranan adalah longsor pada tebing karst (gambar 1.6). Pada tahun 2015, terjadi tragedi tanah longsor di tebing Pantai Sadranan yang mengakibatkan 10 orang korban meninggal dunia. Peristiwa ini menunjukkan bahwa struktur geologis tebing karst di sekitar pantai memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap longsor, terutama pada musim hujan atau setelah gempa bumi.

Pasca bencana longsor tersebut, tim Basarnas dibantu warga lokal melakukan evakuasi dengan memindahkan material menggunakan alat berat, namun proses ini terhambat oleh keterbatasan akses dan infrastruktur pendukung evakuasi (Harian Jogja, 2015).



Gambar 1.8
Longsor yang terjadi tahun 2015 di Pantai
Sadranan mengakibatkan korban jiwa.
Sumber: Harian Jogja (2015)

Observasi awal yang dilakukan pada bulan Januari 2024 dan Maret 2025 di kawasan wisata Pantai Sadranan mendapatkan temuan awal yaitu minimnya penanda mitigasi, jalur evakuasi, tidak tersedianya titik kumpul, belum jelasnya sistem peringatan dini, serta pada saat wawancara awal kepada beberapa narasumber seperti pengelola wisata pelaku usaha dan wisatawan diketahui bahwa sebagian besar belum teredukasi dengan baik mengenai cara mitigasi dan pengetahuan tentang ketangguhan bencana. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem ketangguhan bencana pada lokasi kawasan wisata Pantai Sadranan tersebut belum optimal.

Ketangguhan bencana (*disaster resilience*) sendiri merupakan konsep multi-dimensi yang mencakup kemampuan suatu sistem, komunitas, atau masyarakat yang terpapar bahaya untuk memitigasi, merespon, mengakomodasi, dan pulih dari dampak bahaya secara efisien dan tepat waktu, (*United Nations Office for Disaster Risk Reduction*, 2017). Dalam konteks arsitektural, ketangguhan bencana melibatkan desain spasial yang tidak hanya berfungsi optimal dalam kondisi normal tetapi juga dapat beradaptasi dalam situasi bencana. Pada kawasan wisata pantai, ketangguhan bencana harus mengintegrasikan aspek keselamatan dengan fungsi rekreasi tanpa mengorbankan daya tarik wisata. Jika merujuk pada kerangka regulasi, Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil serta Peraturan Pemerintah No. 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan

Penanggulangan Bencana telah menekankan pentingnya upaya pengurangan risiko bencana yang terintegrasi, baik secara fisik maupun non-fisik. Di tingkat daerah, Peraturan Daerah Kabupaten Gunungkidul No. 3 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana telah menetapkan kerangka kerja untuk mitigasi bencana di tingkat kabupaten, namun implementasinya di tingkat kawasan wisata pantai belum maksimal serta masih memerlukan tinjauan dan elaborasi lebih lanjut.

Penelitian ini memiliki signifikansi penting dalam kontribusinya terhadap destinasi pariwisata yang tangguh bencana dan diharapkan dapat meminimalisir kerugian materiil bahkan korban jiwa ketika bencana terjadi. Oleh karena itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan, rekomendasi dan juga edukasi konkret bagi pengelola, pelaku usaha serta wisatawan dalam mencapai ketangguhan bencana di kawasan wisata Pantai Sadranan.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang dan fenomena yang terjadi pada kawasan wisata Pantai Sadranan menunjukkan bahwa terdapat kesenjangan antara potensi pariwisata dan kesiapsiagaan bencana, dalam hal ini peningkatan jumlah wisatawan tidak sejalan dengan penguatan ketangguhan bencana pada kawasan wisata Pantai Sadranan. Patut diduga secara spasial ancaman nyata nyata seperti bencana tsunami, dan longsor dapat sewaktu-waktu terjadi yang akan berdampak pada sektor pariwisata di Pantai Sadranan.

1.3 TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji ketangguhan bencana yang berorientasi pada pertimbangan penyesuaian pariwisata yang berkelanjutan di Pantai Sadranan Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat teoritis dengan memperkaya literatur akademis terkait kawasan wisata tangguh bencana khususnya di kawasan pesisir selatan Jawa menggunakan pendekatan fisik dan non-fisik yang dapat diadaptasi untuk destinasi wisata pantai lain dengan karakteristik serupa.

Pada tataran praktis, penelitian ini diharapkan menyediakan rekomendasi strategis bagi pemerintah daerah, pengelola wisata, dan komunitas lokal guna

mengoptimalkan sistem ketangguhan bencana di Pantai Sadranan. Hasilnya juga diharapkan menjadi acuan dalam penyusunan kebijakan tata ruang dan penataan infrastruktur wisata yang tangguh bencana, sekaligus meningkatkan kesadaran wisatawan dan pelaku usaha tentang pentingnya ketangguhan bencana-[= dalam aktivitas pariwisata.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN DAN KERANGKA BERFIKIR

Tesis ini disusun dalam lima bab serta daftar pustaka dengan struktur sebagai berikut:

1. Bab 1: Pendahuluan

Bab ini memberikan gambaran umum tentang latar belakang penelitian, dengan fokus pada Pantai Sadranan di Gunungkidul, Yogyakarta. Di sini, penulis menjelaskan bahwa pantai ini memiliki potensi pariwisata yang besar, namun juga menghadapi ancaman bencana alam. Rumusan masalah mengenai kesenjangan antara peningkatan jumlah wisatawan dan kurangnya sistem ketangguhan bencana yang memadai juga dipaparkan. Tujuan penelitian didefinisikan dengan jelas, yakni untuk mengkaji ketangguhan bencana yang berorientasi pada pariwisata di kawasan tersebut. Manfaat penelitian, baik secara teoritis maupun praktis, dijelaskan untuk memberikan pemahaman tentang sumbangan penelitian ini kepada berbagai pihak.

2. Bab 2: Kajian Pustaka

Bab ini menyajikan kajian literatur yang mendalam tentang konsep ketangguhan bencana, ancaman bencana di kawasan pesisir, integrasi ketangguhan bencana dengan pariwisata, dan kerangka regulasi yang berlaku. Penulis menggabungkan berbagai sumber untuk memberikan landasan teoretis yang kuat, menunjukkan bagaimana ketangguhan bencana dapat diintegrasikan dengan pariwisata dan tantangan yang muncul dalam implementasi regulasi.

3. Bab 3: Metode Penelitian

Dalam bab ini menjelaskan pendekatan penelitian yang digunakan, yaitu pendekatan deskriptif kualitatif. Variabel penelitian, termasuk ketangguhan fisik dan ketangguhan sosial-ekonomi, diidentifikasi dengan jelas. Penulis mendetailkan teknik pengumpulan data, seperti observasi lapangan, pemetaan, pengukuran, analisis citra, analisis dokumen, dan penyebaran kuisioner. Analisis data

menggunakan dua teknik, yakni analisis spasial dengan GIS dan analisis statistik deskriptif dengan SPSS, untuk memberikan gambaran komprehensif tentang kondisi ketangguhan bencana di Pantai Sadranan.

4. Bab 4: Hasil Dan Pembahasan

Bab ini menyajikan analisis dari dua metode yang digunakan, analisis spasial dan statistik deskriptif. Hasil penelitian akan di bahas kedalam sintesis hasil, lalu di buat kesimpulan dari sintesis tersebut.

5. Bab 5: Kesimpulan Dan Saran

Pada bab ini akan menyajikan kesimpulan dari seluruh rangkuman pada bab-bab sebelumnya, juga rekomendasi saran saran baik secara teoritis maupun praktis serta kekurangan/kelemahan dari penelitian ini.

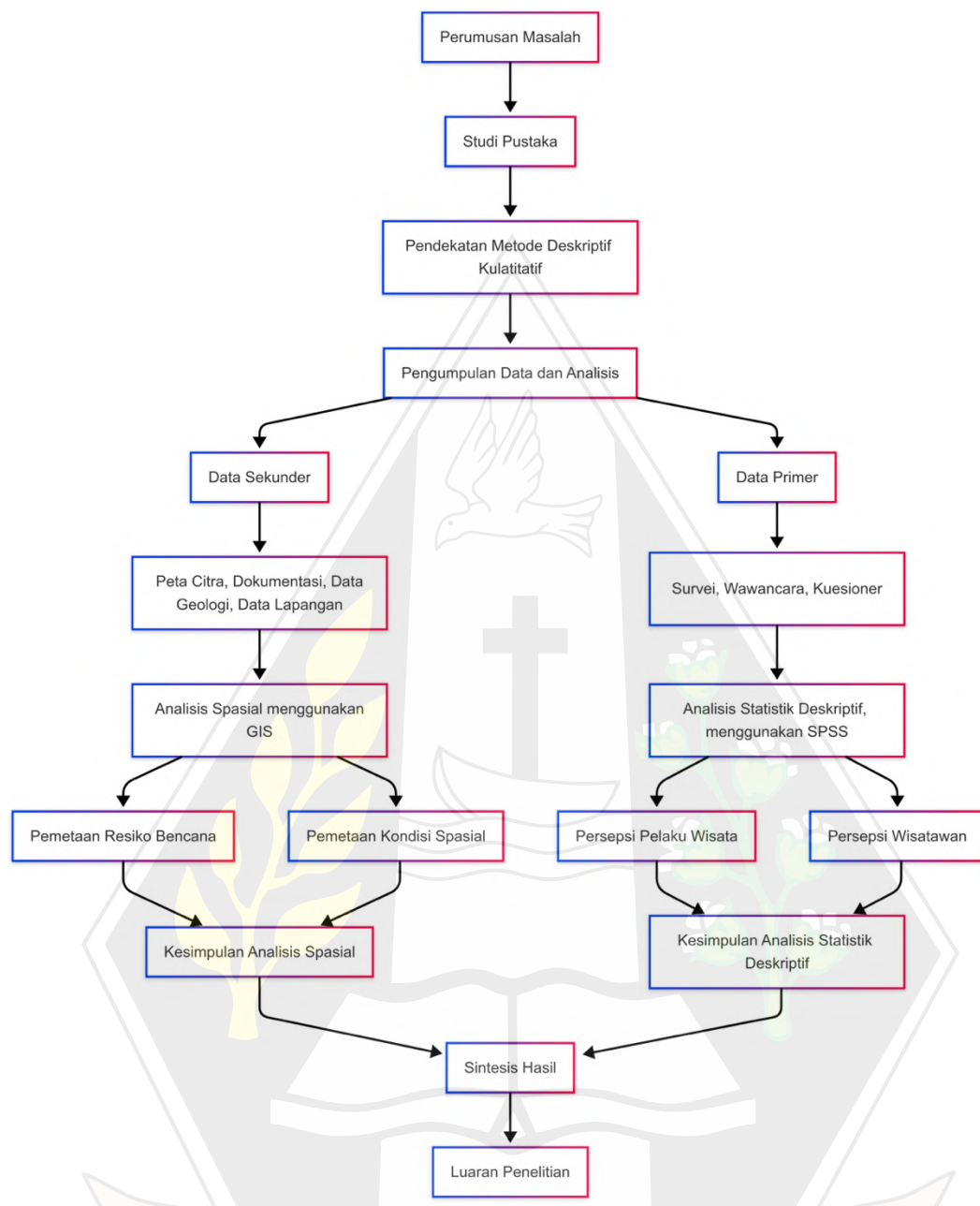
6. Daftar Pustaka

Daftar pustaka mencakup semua referensi yang digunakan dalam penelitian, memberikan gambaran tentang landasan teoritis dan empiris dari penelitian ini.

Tesis ini secara sistematis mengkaji ketangguhan bencana di Pantai Sadranan dengan menggabungkan analisis spasial dan statistik deskriptif, serta memberikan rekomendasi untuk perbaikan dan pengembangan kawasan wisata yang lebih tangguh terhadap bencana.

Berikut merupakan alur kerangka berfikir dari penelitian ini jika di gambarkan dalam bagan:





Gambar 1.5.1 Alur kerangka berfikir (Penulis, 2025)

Luaran dari penelitian ini ditargetkan untuk menjawab tujuan utama penelitian yaitu menganalisis tingkat kesiapsiagaan bencana dalam rangka mencapai kawasan wisata tangguh bencana di Pantai Sadranan, Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Secara lebih detail dapat di perhatikan pada Tabel 1.5.1.

Tabel 1.5.1 Luaran Penelitian

No	Luaran yang Ditargetkan	Keterangan
1	Menjawab Tujuan Penelitian	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji ketangguhan bencana yang berorientasi pada pertimbangan penyesuaian pariwisata yang berkelanjutan di Pantai Sadranan Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta.
2	Naskah Publikasi dalam bentuk ilmiah	Mempublikasikan hasil penelitian melalui publikasi ilmiah untuk kontribusi dalam hal akademik dan praktis.

1.6 KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian tentang ketangguhan bencana di kawasan wisata pantai telah dilakukan dari berbagai perspektif. Sebagai contoh, Aco (2019) mengkaji potensi multi-bencana di kawasan pantai selatan Gunungkidul, termasuk Pantai Sadranan, dan menghasilkan peta risiko multi-bencana. Penelitian lain oleh Wibisono et al. (2018) lebih berfokus pada analisis waktu evakuasi dan kapasitas jalur evakuasi di kawasan pantai bermorfologi karst pada kawasan Gunungkidul. Akan tetapi, penelitian ini memiliki beberapa keunikan yang membedakannya dari penelitian sejenis yang pernah dilakukan.

Penelitian ini memadukan analisis spasial dan statistik deskriptif untuk menciptakan gambaran komprehensif tentang kondisi infrastruktur mitigasi dan persepsi stakeholders, pelaku wisata serta wisatawan di Pantai Sadranan. Perpaduan analisis menggunakan software GIS dan SPSS memberikan pemahaman mendalam tentang kerentanan fisik serta sosial-ekonomi kawasan. Hal ini memungkinkan identifikasi lokasi-lokasi rawan bencana dan faktor-faktor yang mempengaruhi kesiapsiagaan secara lebih tepat. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang holistik bagi pemerintah daerah dalam mencapai ketangguhan kawasan wisata pantai dalam menghadapi bencana.

Perbedaan mendasar dari penelitian ini dengan yang lainnya adalah pada pendekatan yang digunakan. Penelitian ini menjadikan kawasan wisata pantai sebagai sistem yang menyeluruh, di mana mitigasi bencana tidak hanya sebagai elemen tambahan tetapi sebagai bagian integral (utuh) dari pengembangan pariwisata. Dengan pendekatan

seperti ini, diharapkan mitigasi bencana dapat meningkatkan daya tarik wisata secara berkelanjutan.



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Secara keseluruhan, penelitian ini diawali dengan pemaparan latar belakang yang jelas di Bab 1, menyoroti potensi pariwisata Pantai Sadranan di Gunungkidul beserta ancaman bencananya, juga mengidentifikasi kesenjangan antara peningkatan wisatawan dan ketangguhan bencana yang belum memadai. Tujuan penelitian dirumuskan untuk mengkaji ketangguhan bencana berbasis pariwisata, dilengkapi dengan manfaat teoritis dan praktis. Bab 2 memperkuat landasan penelitian melalui kajian pustaka mendalam tentang konsep ketangguhan bencana, ancaman pesisir, integrasi pariwisata, dan kerangka regulasi. Selanjutnya, Bab 3 menjelaskan metodologi deskriptif kualitatif yang digunakan, mencakup identifikasi variabel fisik dan sosial-ekonomi, teknik pengumpulan data beragam (observasi, pemetaan, kuisioner, dll.), serta analisis data dengan GIS dan SPSS. Dengan demikian, ketiga bab ini membentuk kerangka penelitian yang komprehensif dan terstruktur untuk memahami ketangguhan bencana yang berorientasi pada pariwisata di Pantai Sadranan.

Hasil analisis spasial menunjukkan kelemahan infrastruktur mitigasi bencana dan pelanggaran tata ruang di Pantai Sadranan. Analisis statistik deskriptif mengkonfirmasi adanya kesenjangan antara persepsi wisatawan dan pelaku wisata terhadap ketangguhan bencana dan aspek pariwisata. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun pariwisata dinilai baik, ketangguhan bencana masih kurang diperhatikan.

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian, kesimpulan yang di capai adalah bahwa Pantai Sadranan memiliki tingkat kesiapsiagaan bencana yang masih rendah. Kesenjangan antara ketangguhan bencana dan aspek pariwisata menunjukkan bahwa upaya mitigasi bencana belum memadai. Optimalisasi sistem mitigasi yang terintegrasi dengan fungsi pariwisata melalui pendekatan fisik-spasial, sosio-ekonomi, dan kelembagaan merupakan keharusan untuk mewujudkan destinasi wisata yang tangguh, aman, dan berkelanjutan.

5.2. Saran

Berdasarkan temuan penelitian, dapat dirumuskan rekomendasi strategis dalam lima aspek terintegrasi guna mengatasi kesenjangan ketangguhan bencana di Pantai Sadranan. Pertama, perbaikan infrastruktur mitigasi harus segera diimplementasikan melalui pembuatan jalur evakuasi hierarkis yang terintegrasi dengan sistem navigasi wisata, penetapan titik kumpul permanen di area parkir yang aman, serta pemasangan penanda kebencanaan interaktif (seperti peta evakuasi berbasis QR code) di lokasi strategis. Kedua, penataan ulang tata ruang kawasan wajib dilaksanakan dengan merevitalisasi zona buffer 100 meter dari garis pantai sesuai Permen KP No. 21/2018, termasuk relokasi fasilitas wisata yang melanggar ketentuan dan konversi area terbuka menjadi buffer tsunami dengan vegetasi peredam gelombang. Ketiga, peningkatan kapasitas pemangku kepentingan perlu difokuskan pada pelatihan mitigasi bencana rutin bagi pelaku usaha dan masyarakat, pengintegrasian modul kesiapsiagaan dalam aktivitas wisata (seperti edukasi evakuasi melalui tour guide), serta simulasi bencana berkala yang melibatkan wisatawan. Keempat, penguatan kelembagaan memerlukan optimalisasi Forum PRB Kabupaten (Perda No. 3/2018) untuk mengkoordinasikan pemerintah daerah, pengelola wisata, dan komunitas dalam memantau implementasi regulasi, menyusun protokol krisis terpadu, dan mengalokasikan anggaran khusus mitigasi. Kelima, penelitian lanjutan harus dikembangkan terkait desain arsitektur tangguh bencana (*disaster-responsive architecture*) yang mengakomodasi morfologi karst, seperti struktur shelter vertikal di tebing dan fasilitas wisata multifungsi yang dapat bertransformasi menjadi pusat komando darurat.

Langkah-langkah ini diharapkan membangun sinergi berkelanjutan antara daya tarik wisata dan ketangguhan bencana, menjadikan Pantai Sadranan sebagai model destinasi pesisir yang aman, nyaman, tangguh bencana, serta berkelanjutan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa kelemahan dalam metode pengumpulan data yang dapat mempengaruhi validitas dan reliabilitas hasil. Pertama, sampel kuisioner yang terbatas pada 100 responden (50 wisatawan dan 50 pelaku wisata) belum tentu mewakili dinamika keseluruhan populasi mengingat jumlah kunjungan wisatawan mencapai lebih dari 192.000 orang pada tahun 2023. Keterbatasan sampel ini berpotensi menyebabkan bias dalam analisis persepsi, terutama karena teknik pengambilan sampel tidak dijelaskan secara rinci apakah menggunakan metode acak, bertingkat, atau purposif. Kedua, penggunaan skala Likert

dalam kuisioner berisiko menimbulkan subjektivitas respons, di mana partisipan mungkin cenderung memilih jawaban netral atau kurang jujur akibat desakan sosial (*social desirability bias*), tanpa adanya mekanisme validasi silang melalui wawancara mendalam untuk menguji konsistensi jawaban. Ketiga, observasi lapangan hanya dilakukan pada dua waktu tertentu (Januari 2024 dan Maret 2025), sehingga tidak menangkap variasi musiman seperti dampak hujan deras pada stabilitas tebing karst atau perubahan kepadatan wisatawan di luar periode observasi. Selain itu, analisis kerentanan tsunami menggunakan model GIS meskipun berbasis data BMKG, namun memiliki keterbatasan dalam akurasi karena bergantung pada parameter umum seperti koefisien kekasaran permukaan dan kemiringan lereng rata-rata, tanpa mempertimbangkan variasi lokal seperti kekuatan material bangunan atau kondisi tebing karst yang dapat mempengaruhi reduksi gelombang.

Untuk mengatasi kelemahan tersebut, penelitian lanjutan disarankan memperluas cakupan sampel kuisioner minimal 10% dari rata-rata kunjungan tahunan dengan teknik *stratified random sampling* berdasarkan profil wisatawan (misalnya, pengunjung lokal, domestik, mancanegara) dan jenis pelaku usaha (pengelola, pedagang, penyedia jasa). Validitas instrumen kuisioner perlu ditingkatkan melalui uji *pilot study* dan triangulasi data dengan wawancara semi-terstruktur guna menggali alasan mendalam di balik respons skala Likert. Observasi lapangan sebaiknya dilakukan secara berkala dalam rentang waktu yang lebih panjang (minimal satu tahun) untuk memantau perubahan fisik kawasan dan perilaku wisatawan di berbagai musim. Pada aspek pemodelan spasial, integrasi data lapangan seperti uji ketahanan material bangunan dan pemindaian topografi tebing karst (*terrestrial laser scanning*) dapat menyempurnakan akurasi simulasi GIS. Pendekatan *mixed-methods* ini diharapkan tidak hanya memperkuat validitas temuan tetapi juga menghasilkan rekomendasi mitigasi yang lebih presisi sesuai konteks dinamika lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aco, F. (2019). Mitigasi Bencana Berbasis Dana Desa Dalam Menghadapi Bahaya Tebing Rawan Sepanjang Pantai Di Gunungkidul. *Jurnal Enersia Publika*, 3(2), 139–155. <https://doi.org/https://doi.org/10.30588/jep.v3i2.685>
- Ardiansyah, F. W., Priyadi, B., & Purnaweni, H. (2023). Analisis Collaborative Governance Dalam Pengembangan Pariwisata Pantai Dewa Ruci Jatimalang Kecamatan Purwodadi Kabupaten Purworejo. *Journal of Public Policy and Management Review*, 12, 741–756. <https://doi.org/10.14710/jppmr.v12i3.39942>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul. (2024). *Jumlah Pengunjung dan Pendapatan Obyek Wisata yang melalui Pos Pulegundes menurut bulan, 2021-2023*. <https://Gunungkidulkab.Bps.Go.Id/Id/Statistics-Table/2/Mzg5IzI=/Jumlah-Pengunjung-Dan-Pendapatan-Obyek-Wisata-Yang-Melalui-Pos-Pulegundes-Menurut-Bulan.Html>
- Becken, S., & Hughey, K. F. D. (2013). Linking tourism into emergency management structures to enhance disaster risk reduction. *Tourism Management*, 36, 77–85. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.11.006>
- Birkmann, J., Cardona, O., Tibaduiza, M., Barbat, A., Pelling, M., Schneiderbauer, S., Kienberger, S., Keiler, M., Alexander, D., Zeil, P., & Welle, T. (2013). Framing vulnerability, risk and societal responses: The MOVE framework. *Natural Hazards*, 67, 193–211. <https://doi.org/10.1007/s11069-013-0558-5>
- BMKG. (2024). *Press Release Megathrust 2024*.
- Bryant, E. (2008). *Tsunami: The Underrated Hazard (Second Edition)*. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-74274-6>
- Calgaro, E., Lloyd, K., & Dominey-Howes, D. (2013). From vulnerability to transformation: a framework for assessing the vulnerability and resilience of tourism destinations. *Journal of Sustainable Tourism*, 22, 341–360. <https://doi.org/10.1080/09669582.2013.826229>
- Cutter, S. L., Ash, K. D., & Emrich, C. T. (2014). The geographies of community disaster resilience. *Global Environmental Change*, 29, 65–77. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.08.005>
- Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia. (2014). *Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 2*.
- Faulkner, H., & Vikulov, S. (2001). Katherine, washed out one day, back on track the next: A post-mortem of a tourism disaster. *Tourism Management*, 22. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(00\)00069-8](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(00)00069-8)

- Filimonau, V., & De Coteau, D. (2019). Tourism resilience in the context of integrated destination and disaster management (DM2). *International Journal of Tourism Research*, 22. <https://doi.org/10.1002/jtr.2329>
- Kajian BMKG: Jogja simpan potensi gempa megathrust M 8,8. (2025, 11 Juni). *Kompas.com*. diakses pada 14 Juni 2025. <https://yogyakarta.kompas.com/read/2025/06/11/152014278/kajian-bmkg-jogja-simpan-potensi-gempa-megathrust-m-88>
- Kedaton, P. (2024). Evaluasi Sarana Prasarana Keselamatan dan Kesehatan di Destinasi Wisata Pantai Kemiren Kabupaten Cilacap. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 3, 110–124. <https://doi.org/10.69883/zqnv8n67>
- Kocaman, S. (2020). Book Review: GIS for Science: Applying Mapping and Spatial Analytics, D.J. Wright and C. Harder (Eds.). Published by ESRI Press, Redlands, California, 2019. 252 Pages. ISBN: 9781589485303. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 13(4), 1055–1057. <https://doi.org/10.1007/s12061-019-09332-4>
- Kurniawan, W., Daryono, D., Kerta, I., & Triwinugroho, T. (2022). Analisis Sistem Peringatan Dini Tsunami di Zona Megathrust Selat Sunda Guna Mewujudkan Ketahanan Nasional. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 457–464. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.457-464>
- Lasaiba, M. A. (2024). Dampak Mitigasi Bencana Terhadap Pertumbuhan Pariwisata Di Daerah Kepulauan. *Lani: Jurnal Kajian Ilmu Sejarah Dan Budaya*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.30598/lanivol5iss1page1-10>
- Lauterjung, J., Muench, U., & Rudloff, A. (2010). The challenge of installing a tsunami early warning system in the vicinity of the Sunda Arc, Indonesia. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 10. <https://doi.org/10.5194/nhess-10-641-2010>
- Lizarralde, G., Páez, H., Lopez, A., Lopez, O., Bornstein, L., Gould, K., Herazo, B., & Muñoz, L. (2020). We said, they said: the politics of conceptual frameworks in disasters and climate change in Colombia and Latin America. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 29(6), 909–928. <https://doi.org/10.1108/DPM-01-2020-0011>
- Manyena, B. (2014). Disaster resilience: A question of ‘multiple faces’ and ‘multiple spaces’? *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 8, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2013.12.010>
- Novianti, S., Nurkholifa, T., Suryana, M., Susanto Program Studi Usaha Perjalanan Wisata, E., & Administrasi Niaga Politeknik Negeri Bandung, J. (2021). *Penggunaan Geographical Information System (GIS) untuk Visualisasi Analisis Perilaku Spasial Wisatawan*. 4(2), 2654–3894. <https://doi.org/10.17509/jithor.v4i2,%20October.37168>
- Nucifera, F., Riasasi, W., Putro, S., & Marfai, M. A. (2019). Penilaian Kerentanan dan Kesiapsiagaan Bencana Tsunami di Pesisir Sadeng, Gunungkidul. *Jurnal Geografi*, 11, 182–192. <https://doi.org/10.24114/jg.v11i2.11475>

- Orchiston, C. (2012). Seismic risk scenario planning and sustainable tourism management: Christchurch and the Alpine Fault zone, South Island, New Zealand. *Journal of Sustainable Tourism*, 20, 59–79. <https://doi.org/10.1080/09669582.2011.617827>
- Paraskevas, A., & Altinay, L. (2013). Signal detection as the first line of defence in tourism crisis management. *Tourism Management*, 34, 158–171. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.04.007>
- Rahmafitria, F., Pearce, P. L., Oktadiana, H., & Putro, H. P. H. (2020). Tourism planning and planning theory: Historical roots and contemporary alignment. *Tourism Management Perspectives*, 35, 100703. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100703>
- Rahmawati, A., & Hanif, A. (2024). Wisata Bahari Pantai Sadranan Gunungkidul: Kajian Karakteristik dan Motivasi Wisatawan. *Jurnal Pariwisata Indonesia*, 20(1), 60–68. <https://doi.org/10.53691/jpi.v20i1.435>
- Reinhart, H., Putra, R., Rafida, M., Salsa, N., & Majiid, M. (2023). Karst of Gunung Sewu Land Use and Land Covers Dynamics: Spatio-Temporal Analysis. *Forum Geografi*, 36. <https://doi.org/10.23917/forgeo.v36i2.19868>
- Robiana, R., Adiminarno, P., & L., A. (2018). PENENTUAN ZONA BAHAYA TSUNAMI BERDASARKAN PEMODELAN DI WILAYAH GUNUNG KIDUL, YOGYAKARTA. *JURNAL GEOMINERBA (JURNAL GEOLOGI, MINERAL DAN BATUBARA)*, 3, 105–114. <https://doi.org/10.58522/ppsdm22.v3i2.89>
- Rudloff, A., Lauterjung, J., Muench, U., & Tinti, S. (2009). Preface “The GITEWS Project (German-Indonesian Tsunami Early Warning System).” *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 9, 1381–1382. <https://doi.org/10.5194/nhess-9-1381-2009>
- Suryani, N. (2020). Strategi Pengembangan Dan Pengelolaan Wilayah Pesisir Berbasis Tipologi Di Wilayah Kepesisiran Kabupaten Gunungkidul Yogyakarta. *Jurnal Azimut*, 3, 1. <https://doi.org/10.31317/jaz.v3iSMAR.623>
- Syamsu, Moch. N., Apriliana, S. W., Amirrulloh, A., Sarbini, S., Suswanto, S., & Syaifulloh, M. (2024). Kajian Daya Tarik Wisata Dalam Pengembangan Pantai Sadranan Di Gunung Kidul Yogyakarta. *Kepariwisata: Jurnal Ilmiah*, 18(1), 13. <https://doi.org/10.47256/kji.v18i1.372>
- Team, C. (2013). *Chile Earthquake and Tsunami of 2010* (B. L. Edge, Ed.). American Society of Civil Engineers. <https://doi.org/10.1061/9780784412794>
- United Nations Office For Disaster Risk Reduction. (2017). *disaster risk reduction terminology*. <https://www.undrr.org/drr-glossary/terminology>.
- Wanjoyo, J. Y., Herlambang, S., & Wipranata, B. I. (2023). Penataan Kawasan Wisata dengan Pendekatan Adaptasi Bencana Tsunami: Studi Kasus Kawasan Pantai Paal, Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 4(2), 3157–3170. <https://doi.org/10.24912/stupa.v4i2.22349>

- Wibisono, G., Pratikto, I., & Koesoemadji, K. (2018). Studi Kesesuaian Wisata Pantai Sadranan Kabupaten Gunungkidul Yogyakarta Dan Potensi Pengembangannya Sebagai Kawasan Wisata Bahari. *Journal of Marine Research*, 7, 141–151. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jmr.v7i2.25903>
- Widiyantoro, S., Gunawan, E., Muhari, A., Rawlinson, N., Supendi, P., & Ash Shiddiqi, H. (2020). Implications for megathrust earthquakes and tsunamis from seismic gaps south of Java Indonesia. *Scientific Reports*, 10. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-72142-z>
- Yosephine, H. G., Wipranata, I., & Wirawati, S. (2022). Penataan Kawasan Wisata Pantai Gesing Kecamatan Panggang, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 3(2), 3439. <https://doi.org/10.24912/stupa.v3i2.12892>
- Zolotareva, M., & Ponomarev, A. (2023). *Responsive Architecture as a Synthetic Field in Architecture and Construction* (pp. 58–69). https://doi.org/10.1007/978-3-031-21120-1_6

