

TESIS

**MITIGASI BENCANA HIDROMETEOROLOGI DAN
KEBERLANJUTAN KAWASAN PESISIR PANTAI
HOLTEKAMP, TELUK YOS SUDARSO, KOTA JAYAPURA,
PROVINSI PAPUA**



Disusun oleh:

VIDIA CAROLINE SIAUWKE PEKPEKAI

63230047

PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR

FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2025

TESIS

**MITIGASI BENCANA HIDROMETEOROLOGI DAN
KEBERLANJUTAN KAWASAN PESISIR PANTAI
HOLTEKAMP, TELUK YOS SUDARSO, KOTA JAYAPURA,
PROVINSI PAPUA**



Disusun oleh:

VIDIA CAROLINE SIAUWKE PEKPEKAI

63230047

PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR

FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2025

TESIS

**MITIGASI BENCANA HIDROMETEOROLOGI DAN
KEBERLANJUTAN KAWASAN PESISIR PANTAI HOLTEKAMP,
TELUK YOS SUDARSO, KOTA JAYAPURA, PROVINSI PAPUA**

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:
VIDIA CAROLINE SIAUWKE PEKPEKAI
63230047

Diperiksa di : Yogyakarta
Tanggal : 24 Juni 2025

Dosen Pembimbing 1,

Dosen Pembimbing 2,



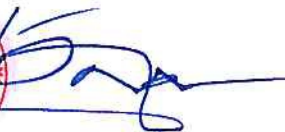
Prof. Ir. Titien Saraswati, M.Arch., Ph.D.



Dr. Ir. Mahatmanto, M. T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi,



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

PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Vidia Caroline Siauwke Pekpekai
NIM/NIP/NIDN : 63230047
Program Studi : Magister Arsitektur
Judul Karya Ilmiah : Mitigasi Bencana Hidrometeorologi dan Keberlanjutan
Kawasan Pesisir Pantai Holtekamp, Teluk Yos Sudarso,
Kota Jayapura, Provinsi Papua

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, 02 Juli 2025

Mengetahui,

Yang menyatakan,



Prof. Ir. Titien Saraswati, M.Arch., Ph.D.
NIDN/NIDK 8953001024

Vidia Caroline Siauwke Pekpekai
NIM 63230047

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Mitigasi Bencana Hidrometeorologi dan Keberlanjutan Kawasan
Pesisir Pantai Holtekamp, Teluk Yos Sudarso, Kota Jayapura,
Provinsi Papua

Nama Mahasiswa : Vidia Caroline Siauwke Pekpekai

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:
10 Juni 2025

Yogyakarta, 24 Juni 2025

Dosen Pembimbing 1,



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

Dosen Pembimbing 2,



Dr. Ir. Mahatmanto, M. T.

Dosen Penguji 1,



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

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:

**Mitigasi Bencana Hidrometeorologi dan Keberlanjutan Kawasan Pesisir Pantai
Holtekamp, Teluk Yos Sudarso, Kota Jayapura, Provinsi Papua**

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 catatan 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, 24 Juni 2025



Vidia Caroline Siauwke Pekpekai

63230047

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Mitigasi Bencana Hidrometeorologi dan Keberlanjutan Kawasan Pesisir Pantai Holtekamp, Teluk Yos Sudarso, Kota Jayapura, Provinsi Papua”**. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, yang selalu menuntut, menyertai, dan memberikan hikmat kepada penulis terutama ketenangan hati saat mengambil langkah-langkah penelitian sehingga semua proses penyusunan tesis dalam berjalan dengan lancar.
2. Bapa, Mama, Om Agus, Kakak Putri, Kakak Putra, Adek Jojo, Adek Mambri, Adek Zeklyn serta seluruh keluarga penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan selama perkuliahan dan proses penyusunan tesis.
3. Prof. Ir. Titien Saraswati, M.Arch., Ph.D., selaku pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, masukan, motivasi, waktu serta kesabaran selama proses penyusunan tesis ini. Kepercayaan yang beliau berikan

mendorong penulis untuk percaya diri dan berani mengambil keputusan hingga tesis ini dapat terselesaikan.

4. Dr. Ir. Mahatmanto, M. T., selaku pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, masukan, motivasi, waktu serta kesabaran selama proses penyusunan tesis ini. Kepercayaan yang beliau berikan mendorong penulis untuk percaya diri dan berani mengambil keputusan hingga tesis ini dapat terselesaikan.
5. Dr.-Ing. Ir. Winarna, M.A., selaku Kepala Program Studi Magister Arsitektur dan penguji 1 yang telah memberikan arahan, masukan, pengetahuan serta koreksi dalam penyempurnaan tesis ini.
6. Bapak/Ibu dosen Program Studi Magister Arsitektur Universitas Kristen Duta Wacana yang telah memberikan dukungan dan ilmu pengetahuan selama proses perkuliahan berlangsung.
7. Staf Admin Fakultas Arsitektur dan Desain yang telah banyak membantu penulis dalam mempersiapkan kebutuhan pengumpulan data di lapangan.
8. Seluruh Dinas Pemerintah Provinsi Papua dan Dinas Pemerintah Kota Jayapura terutama BPBD Kota Jayapura yang bersedia membantu penulis dalam mengumpulkan data serta waktu sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
9. Masyarakat Kampung Holtekamp terutama Penanggung Jawab Kampung Holtekamp, Ketua Musrembang, dan masyarakat kampung yang bersedia membantu penulis dalam mengumpulkan data di Kampung Holtekamp.

10. Seluruh Para pelaku usaha dan pengunjung Pantai Holtekamp yang bersedia memberikan informasi dan waktu.

11. Teman-teman magister arsitektur angkatan 2023, Pak Charles, Kak Theo, Kak Efraem, dan Angga yang telah memberikan dukungan.

12. Inge, Yubi, Ramses, Claa, Theodora, Echa, Cezia, Debo, Atix, Mayu, Avel, Oyz, Jo serta semua sahabat/teman penulis yang telah memberikan semangat dan motivasi bagi penulis selama proses perkuliahan berlangsung.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis terbuka bagi saran dan masukan yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua yang membaca dan memberikan kontribusi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang arsitektur.

Yogyakarta, 24 Juni 2025

Vidia Caroline Siauwe Pekpekai

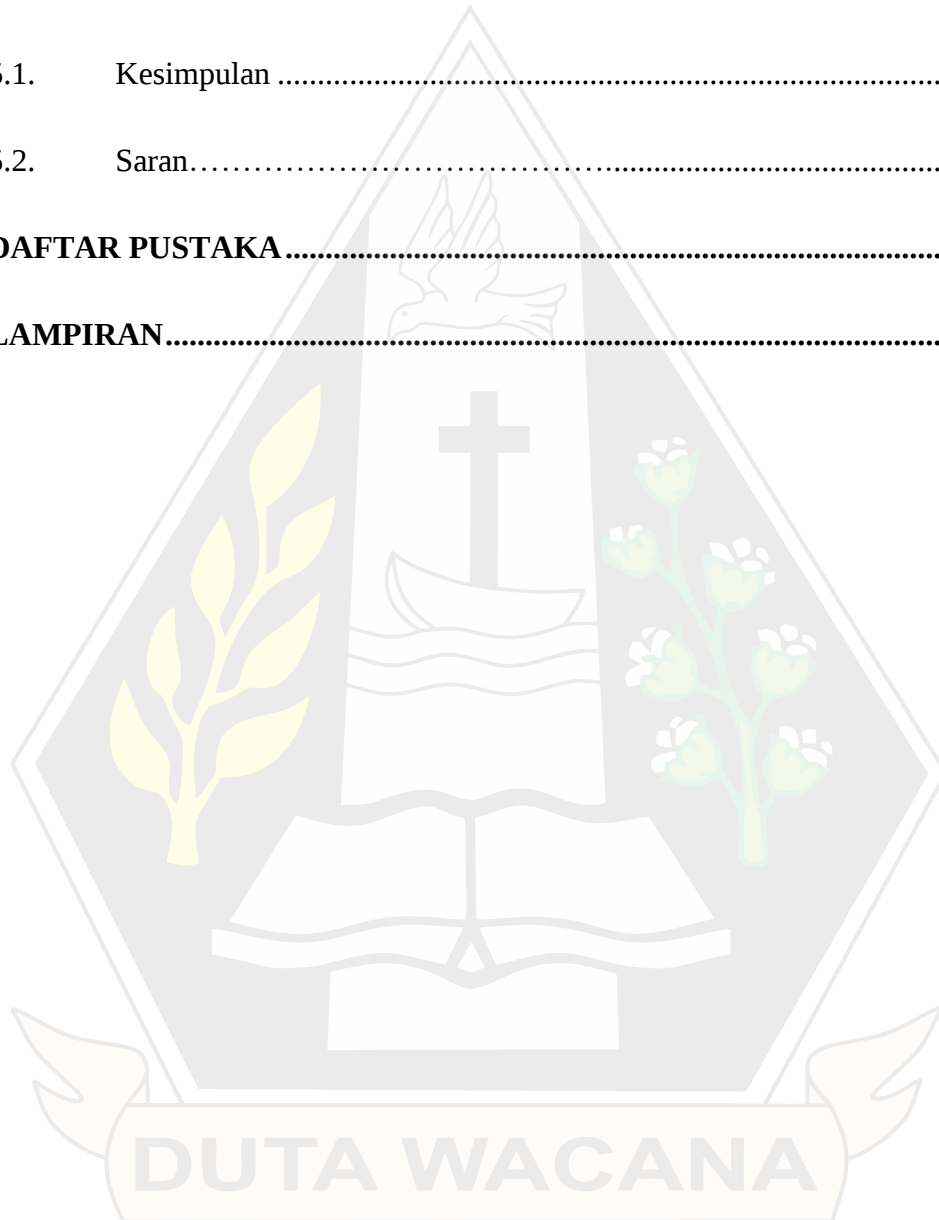
DUTA WACANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	8
1.3. Tujuan Penelitian	8
1.4. Batasan Penelitian	8
1.5. Manfaat Penelitian	9
1.6. Keaslian Penelitian.....	9
1.7. Kerangka Penelitian	14
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	16

2.1.	Mitigasi Bencana Hidrometeorologi	16
2.2.	Keberlanjutan Wilayah Pesisir	30
2.3.	Pantai Holtekamp	36
2.4.	Kesimpulan	43
BAB 3 METODE PENELITIAN		45
3.1.	Jenis Pendekatan Penelitian	45
3.2.	Materi Penelitian	46
3.3.	Metode Pengumpulan Data	46
3.4.	Metode Analisis	51
3.5.	Kesimpulan	53
BAB 4 PEMBAHASAN		54
4.1.	Karakteristik Kerawanan Pantai Holtekamp	57
4.2.	Aktivitas di Pantai Holtekamp sebagai Kawasan Rawan Bencana.....	61
4.3.	Kurangnya Kesadaran Pelestarian Pantai Holtekamp.....	65
4.4.	Pembangunan Terhadap Keberlanjutan Pantai Holtekamp.....	68
4.5.	Partisipasi Pengunjung dalam Pelestarian Pantai.....	73
4.6.	Evaluasi Mitigasi Struktural di Pantai Holtekamp	74
4.7.	Evaluasi Mitigasi Non-Struktural di Pantai Holtekamp.....	82
4.8.	Keberlanjutan Pantai Holtekamp	87
4.9.	Partisipasi Masyarakat dalam Mitigasi Bencana.....	90

4.10.	Kesimpulan	91
BAB 5		97
KESIMPULAN DAN SARAN		97
5.1.	Kesimpulan	97
5.2.	Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA		101
LAMPIRAN		107



DAFTAR GAMBAR

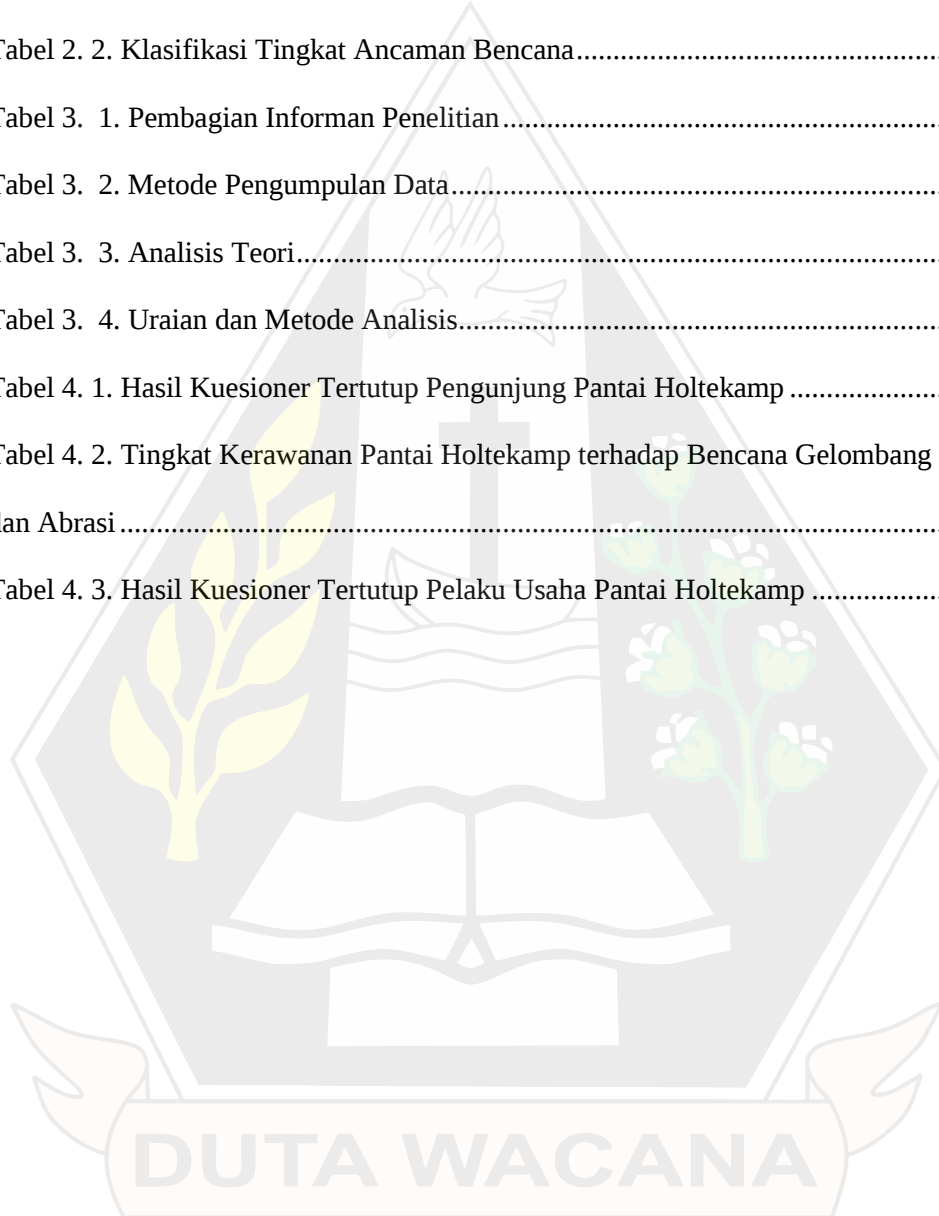
Gambar 1. 1. Peta Administrasi Kota Jayapura	2
Gambar 1. 2. Perkembangan Pesisir Pantai Holtekamp.....	5
Gambar 1. 3. Kejadian Bencana di Pantai Holtekamp.....	6
Gambar 1. 4. Kerangka Penelitian	14
Gambar 2. 1. Contoh Tanggul Laut	26
Gambar 2. 2. Contoh Breakwater.....	26
Gambar 2. 3. Contoh Tembok Laut	27
Gambar 2. 4. Contoh Reklamasi	27
Gambar 2. 5. Pola Proteksi atau Perlindungan.....	28
Gambar 2. 6. Pola Akomodasi	28
Gambar 2. 7. Pola Retreat atau Relokasi	29
Gambar 2. 8. Peta Administrasi Kota Jayapura	36
Gambar 2. 9. Peta Rawan Bencana Kota Jayapura	38
Gambar 2. 10. Peta Administrasi Distrik Muara Tami dan Kampung Holtekamp	39
Gambar 2. 11. Peta Administrasi Kampung Holtekamp.....	40
Gambar 4. 1. Peta Kawasan Pantai Holtekamp.....	55
Gambar 4. 2. Diagram Kuesioner Nomor 1	57
Gambar 4. 3. Diagram Kuesioner Nomor 3	61
Gambar 4. 4. Persebaran Perdagangan dan Jasa di Pantai Holtekamp	62
Gambar 4. 5. Diagram Kuesioner Nomor 4	65
Gambar 4. 6. Diagram Kuesioner Nomor 5	69
Gambar 4. 7. Perubahan Kawasan Pesisir Pantai Holtekamp antara Tahun 2004, 2014, dan 2024.....	70
Gambar 4. 8. Diagram Kuesioner Nomor 6	73

Gambar 4. 9. Diagram Kuesioner Nomor 7	75
Gambar 4. 10. Mitigasi Struktural di Pantai Holtekamp.....	76
Gambar 4. 11. Bangunan Pelindung Pantai di Pantai Holtekamp.....	77
Gambar 4. 12. Diagram Kuesioner Nomor 11	83
Gambar 4. 13. Diagram Kuesioner Nomor 13	87
Gambar 4. 14. Diagram Kuesioner Nomor 15	90



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Keaslian Penelitian.....	10
Tabel 2. 1. Parameter Ancaman Gelombang Ekstrem dan Abrasi.....	21
Tabel 2. 2. Klasifikasi Tingkat Ancaman Bencana.....	21
Tabel 3. 1. Pembagian Informan Penelitian.....	47
Tabel 3. 2. Metode Pengumpulan Data.....	49
Tabel 3. 3. Analisis Teori.....	51
Tabel 3. 4. Uraian dan Metode Analisis.....	52
Tabel 4. 1. Hasil Kuesioner Tertutup Pengunjung Pantai Holtekamp	56
Tabel 4. 2. Tingkat Kerawanan Pantai Holtekamp terhadap Bencana Gelombang Ekstrem dan Abrasi	58
Tabel 4. 3. Hasil Kuesioner Tertutup Pelaku Usaha Pantai Holtekamp	81



ABSTRAK

Perubahan iklim dan perkembangan Kota Jayapura menyebabkan tekanan di Pesisir Pantai Holtekamp yang mempengaruhi dalam keberlanjutannya. Pesisir Holtekamp saat ini menghadapi bencana hidrometeorologi khususnya bencana gelombang ekstrem dan abrasi yang memakan korban jiwa dan kerugian terutama bagi pelaku perdagangan dan jasa. Meskipun demikian, mitigasi di Pantai Holtekamp masih berproses. Hal ini didukung dengan perubahan yang terjadi di Pantai Holtekamp tidak dapat diantisipasi oleh pemerintah maupun masyarakat. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menemukan tindakan pengurangan risiko bencana hidrometeorologi yang optimal agar dapat mengurangi dampak bencana untuk menjaga keberlanjutan kawasan di pesisir Kawasan Pantai Holtekamp, Teluk Yos Sudarso, Kota Jayapura, Provinsi Papua.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif untuk membantu peneliti untuk mencapai tujuan penelitian secara menyeluruh, luas, dan mendalam. Hasil dari Pembahasan menunjukkan bahwa perubahan iklim, karakteristik, dan kondisi di Pantai Holtekamp meningkatkan risiko bencana gelombang ekstrem dan abrasi. Upaya mitigasi pemerintah saat ini belum optimal, terbukti dengan peningkatan kejadian bencana dan pembukaan lahan yang tidak mempertimbangkan lingkungan. Untuk mitigasi yang lebih efektif, langkah awal adalah menerapkan mitigasi non-struktural agar memberikan pemahaman kepada masyarakat melalui sosialisasi dan simulasi yang melibatkan pemerintah, LSM, dan masyarakat lokal maupun pelaku usaha guna membangun hubungan serta kepercayaan dalam manajemen bencana. Selain itu, perlu ada peningkatan mitigasi struktural dengan memperhatikan kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan, melalui pengembangan sistem peringatan dini, pembangunan fasilitas pelindung pantai, dan pelestarian lingkungan untuk keberlanjutan Pantai Holtekamp.

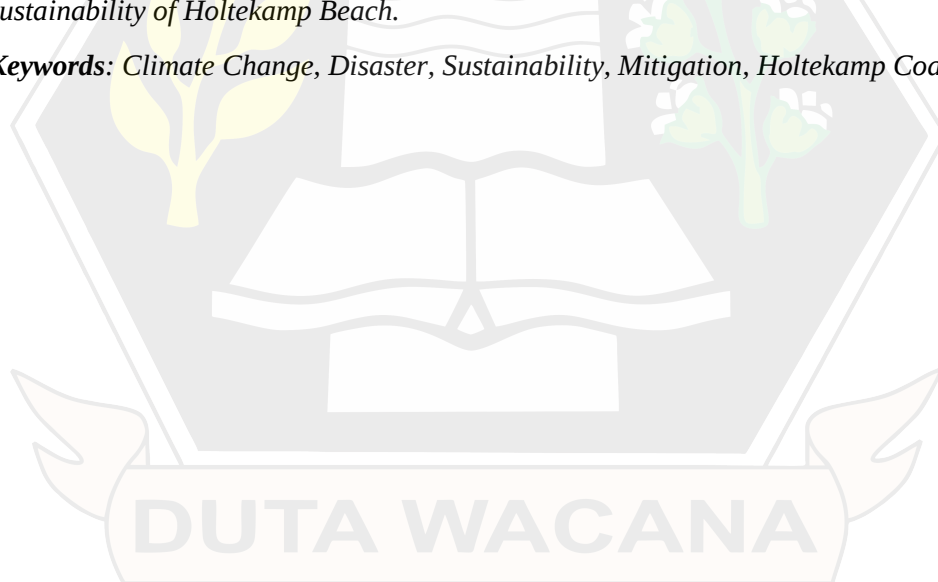
Kata kunci: Bencana, Keberlanjutan, Mitigasi, Perubahan Iklim, Pesisir Pantai Holtekamp

ABSTRACT

Climate change and the development of Jayapura City have caused pressure on the Holtekamp Coastline, which affects its sustainability. The Holtekamp Coastline is currently facing hydrometeorological disasters, especially extreme waves, and abrasion disasters that have claimed lives and caused losses, especially for traders and service providers. However, mitigation at Holtekamp Beach is still in progress. This is supported by the changes at Holtekamp Beach that the government or the community cannot anticipate. The purpose of this study is to find optimal hydrometeorological disaster risk reduction measures in order to reduce the impact of disasters to maintain the sustainability of the coastal area of Holtekamp Beach, Yos Sudarso Bay, Jayapura City, Papua Province.

This study uses a qualitative descriptive research method to help researchers achieve research objectives comprehensively, broadly, and in-depth. The discussion results show that climate change, characteristics, and conditions at Holtekamp Beach increase the risk of extreme waves and abrasion disasters. The government's current mitigation efforts are not optimal, as evidenced by the increase in disaster events and land clearing that does not consider the environment. For more effective mitigation, the initial step is to implement non-structural mitigation to provide understanding to the community through socialization and simulation involving the government, NGOs, local communities, and business actors to build relationships and trust in disaster management. In addition, structural mitigation needs to be increased by considering social, economic, and environmental conditions through the development of an early warning system, construction of coastal protection facilities, and environmental conservation for the sustainability of Holtekamp Beach.

Keywords: *Climate Change, Disaster, Sustainability, Mitigation, Holtekamp Coast*



BAB 1

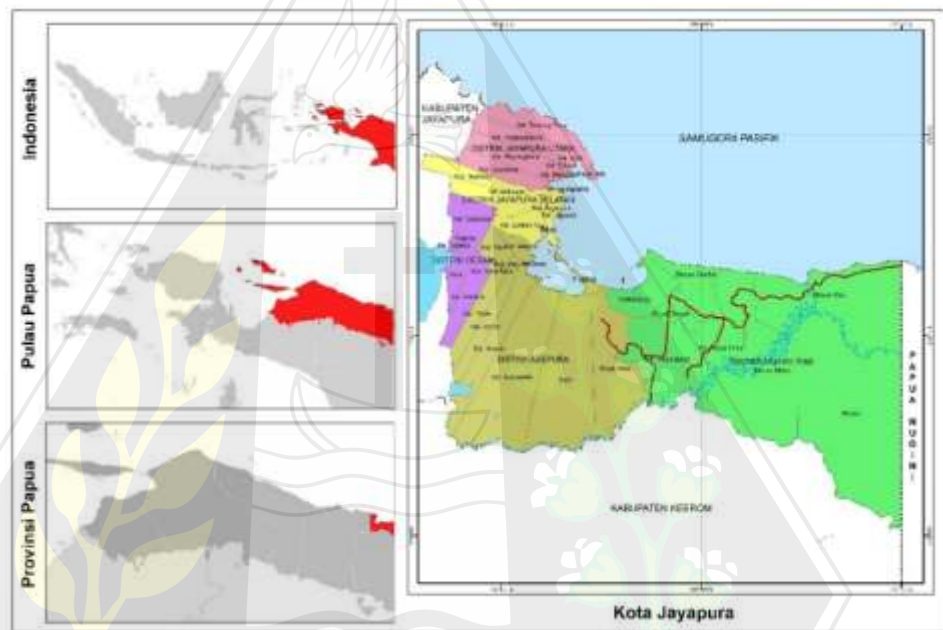
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kawasan pesisir menjadi bagian penting dalam menjadi keberlanjutan di dunia. Perubahan iklim membuat kawasan pesisir Asia Tenggara sangat rentan bencana khususnya terkait pemanasan laut yang memicu perubahan pola curah hujan, frekuensi badai, dan naiknya permukaan laut (Noor & Abdul Maulud, 2022, hal. 1). Kejadian bencana yang dipengaruhi oleh faktor iklim disebut dengan bencana hidrometeorologi (Sulistya, 2022). Perkembangan dunia saat ini membuat kawasan pesisir semakin tertekan melalui peningkatan aktivitas pariwisata, industrialisasi, populasi manusia serta penurunan kualitas. Hal ini mengakibatkan kawasan pesisir lebih rentan akan bencana alam terutama bencana hidrometeorologi yang berasal dari pemanasan laut dan menimbulkan berbagai kerugian di bidang sosial, ekonomi, dan lingkungan (Noor & Maulud, 2022, hal. 3).

Berdasarkan Abri (2008) dalam Baransano & Mangimbulude (2023, hal. 1), Indonesia terdiri atas 17.508 pulau dan memiliki total panjang garis pantai 81.000 Km sehingga sekitar 60% penduduknya bermukim di wilayah pesisir yang semakin bertambah per Tahunnya. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2007 mengartikan wilayah pesisir sebagai daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh

perubahan di darat dan laut. Adi (2013) dalam Sulistya (2022, hal. 85) menjelaskan bahwa cuaca ekstrem mengakibatkan adanya kecenderungan dalam peningkatan bencana hidrometeorologi di Indonesia. Sehingga kondisi ini membuat wilayah pesisir Indonesia berpotensi dalam peningkatan risiko bencana (Jenihansen, 2023).



Gambar 1. 1. Peta Administrasi Kota Jayapura

Sumber: Google Earth dan RTRW Kota Jayapura Tahun 2013-2033, dengan olahan penulis, 2025

Provinsi Papua merupakan provinsi yang daerah pesisirnya berhadapan langsung dengan Samudera Pasifik. Kota Jayapura adalah ibu kota dari Provinsi Papua (Lihat Gambar 1.1) yang sebagian wilayahnya merupakan wilayah pesisir. Sebagai kota pesisir, Kota Jayapura memiliki fenomena alam yang unik yaitu sebagai “Kota teluk di dalam teluk”. Hal ini dilihat dari Teluk Yos Sudarso atau Teluk Humboldt yang di dalamnya terdapat Teluk Youtefa (Tim Kompas, 2009). Teluk Yos Sudarso dan Teluk

Youtefa membuat pesisir Kota Jayapura memiliki potensi perairan yang besar terutama secara geografis posisi Teluk Yos Sudarso yang berhadapan langsung dengan samudra Pasifik dan Teluk Youtefa berada di belakang Teluk Yos Sudarso (Hisyam & Sumardi, 2024, hal. 254).

Wilayah pesisir Kota Jayapura berperan dalam pusat pemerintahan dan perekonomian Provinsi Papua yang selalu berkembang tiap Tahun. Saat ini, wilayah pesisir Kota Jayapura semakin ditekan oleh aktivitas alami seperti angin dan gelombang akibat dari perubahan lingkungan dan iklim yang terjadi dan berdampak pada bentang lahan (Hamuna, Sari, & Alianto, 2018, hal. 3). Aktivitas urbanisasi yang terjadi di Kota Jayapura memicu kebutuhan lahan masyarakat baik untuk bermukim ataupun kegiatan perdagangan dan jasa terutama pada daerah timur Teluk Yos Sudarso (Kambu, Simbiak, & Sudiro, 2024, hal.3).

Pantai Holtekamp sebagai salah satu destinasi wisata di pesisir timur Teluk Yos Sudarso semakin berkembang dan diharapkan mampu memiliki daya saing dan nilai lebih daerah lain (Gwijangge, Tilaar, & Supardjo, 2023, hal. 2). Hal ini diperkuat berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Jayapura, jumlah wisatawan di Kota Jayapura mengalami peningkatan yaitu dari Tahun 2022 dengan jumlah 28.405 wisatawan naik menjadi 31.838 wisatawan pada Tahun 2023 (BPS Kota Jayapura, 2024, hal. 216).

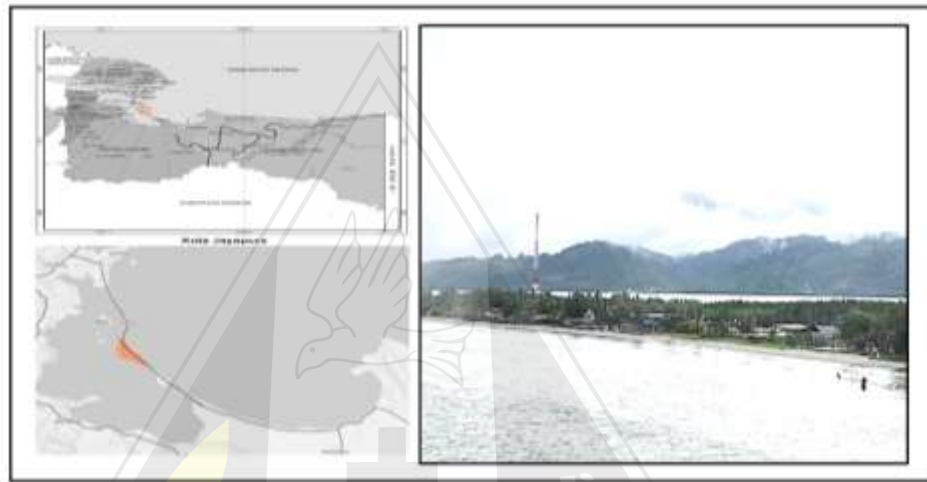
Pemicu perkembangan wilayah timur Teluk Yos Sudarso ditandai dengan pembangunan jalan *Ring road* di Teluk Youtefa yang

menghubungkan Pantai Hamadi, ruas Jalan Skyland, dan Distrik (Kecamatan) Abepura pada Tahun 2010 dan dioperasikan pada Tahun 2019 sebagai upaya mengurangi permasalahan kemacetan di Kota Jayapura (Tim Bumi Papua, 2019). Kemudian dilanjutkan dengan perencanaan pembangunan Jembatan Holtekamp di Teluk Yos Sudarso yang menyambungkan Pantai Hamadi dan Pantai Holtekamp yang dimulai dari Tahun 2015 dan dioperasikan pada Tahun 2019 sebagai upaya untuk mempersingkat waktu tempuh dari Jayapura ke Distrik (Kecamatan) Muara Tami dan Kampung (Desa) Skouw, daerah perbatasan Indonesia dengan Papua Nugini (Alexander, Prabowo, & Umasagi, 2019).

Pembangunan kedua infrastruktur menjadi pendukung dalam keberhasilan PON PAPUA 2020 pada Tahun 2021 terutama keberadaan salah satu arena cabang olahraga dayung yang berlokasi di Teluk Youtefa. Tetapi pada saat yang sama, keberadaan infrastruktur ini menciptakan kawasan menjadi magnet baru pariwisata Kota Jayapura yang ditandai dengan perubahan fungsi kawasan sebagai kawasan sektor perdagangan dan jasa (Costa, Mahar, Hianusa, & Fajriansyah, 2021).

Perubahan ini ditandai dengan adanya jajaran *cafe* dan *resort* di sepanjang sempadan Pantai Holtekamp, penyelenggaraan kegiatan baik dari pemerintah maupun swasta, serta kegiatan wisata lainnya (Rewa-Reda, 2022, hal. 6). Kehadiran aktivitas perdagangan dan jasa dimulai dari arah barat pesisir Pantai Holtekamp yang berada di dekat dengan Jembatan

Holtekamp yang kemudian merambat ke arah timur pantai (Lihat Gambar 1.2).

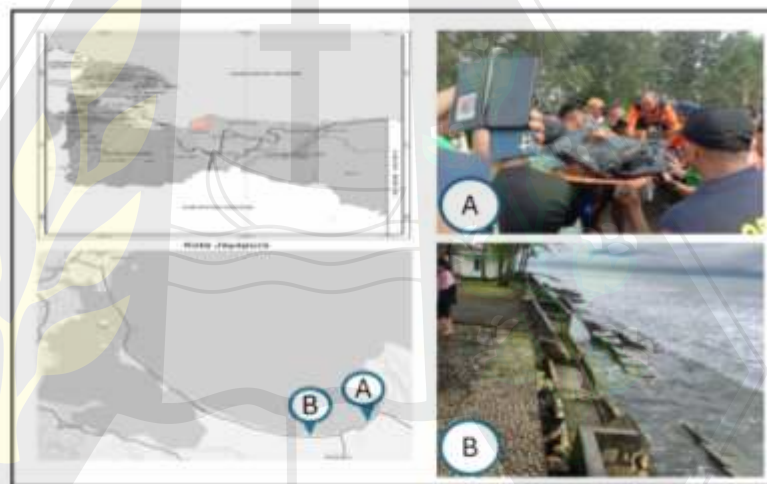


Gambar 1. 2. Perkembangan Pesisir Pantai Holtekamp

Sumber: RTRW Kota Jayapura Tahun 2013-2033 dan Dokumentasi Penulis, dengan olahan penulis, 2025

Meskipun demikian, kawasan ini yang berdasarkan Dokumen Kajian Risiko Bencana Kota Jayapura khususnya di Pantai Holtekamp merupakan kawasan yang rawan terhadap bencana (BPBD Kota Jayapura, 2015, hal. 9-10). Hal ini dapat diperkuat dari peristiwa bencana yang terjadi di kawasan ini terutama pada Pantai Holtekamp di Kampung (Desa) Holtekamp , Distrik Muara Tami, Kota Jayapura, Provinsi Papua. Tercatat dari beberapa laman berita, kejadian korban terbawa arus air kuat (Lihat Gambar 1.3a) Tahun ini yaitu sekitar 8 orang. Pada bulan Februari 2024 dengan jumlah 2 korban (Figra, 2024) , bulan April 2024 dengan 2 korban (Irfan, 2024), dan bulan Agustus dengan 4 korban (Naser, 2024). Kejadian ini merupakan kejadian Tahunan yang selalu memakan banyak korban jiwa.

Selain itu, arus air yang kuat serta gelombang yang besar juga mengakibatkan Pantai Holtekamp terkena abrasi kurang lebih 6 meter (Rewapatara, 2024). Adanya Abrasi di Pantai Holtekamp juga mengakibatkan pemindahan pondok wisata masyarakat dan makam masyarakat adat serta akses perahu nelayan terancam (Tim Wartawan Jubi, 2024). Kejadian abrasi bukan hanya dirasakan oleh masyarakat lokal tetapi juga kepada para pelaku perdagangan dan jasa lainnya seperti di *Resort Mayo Beach* (Lihat Gambar 1.3b) yang lahannya terkena abrasi.



Gambar 1. 3. Kejadian Bencana di Pantai Holtekamp

Sumber: <https://www.ceposonline.com/kota-jayapura/1994990483/korban-tenggelam-di-pantai-holtekamp-akhirnya-ditemukan-begini-kondisinya>, diakses pada 16 September 2024 dan dokumentasi penulis, dengan olahan penulis, 2025

Berdasarkan wawancara awal, pihak Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Jayapura menjelaskan bahwa pemerintah Kota Jayapura dalam bentuk peningkatan kapasitas dan ketangguhan masyarakat pesisir membentuk Desa Tangguh Bencana (DESTANA) di 7 Kampung. Kampung Holtekamp terpilih menjadi salah satu DESTANA

yang dimulai sejak pertengahan Tahun 2024 sehingga program dari DESTANA saat ini masih berproses.

Berdasarkan kejadian di atas dapat dilihat bahwa adanya urgensi untuk melakukan mitigasi bencana terutama mengingat saat ini perkembangan kawasan masih terus berjalan. Mitigasi bencana berdasarkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Berdasarkan wawancara dan survei awal, peran pemerintah dalam mitigasi saat ini masih berproses terutama dalam bencana gelombang ekstrem dan abrasi.

Hal ini dipertegas dalam laman berita Jubi.id yang mewawancarai Kepala Kampung Holtekamp. Abraham Merauje selaku Kepala Kampung Holtekamp berpendapat bahwa abrasi di Pantai Holtekamp diakibatkan oleh perubahan iklim musim angin dan gelombang yang terjadi di setiap akhir hingga awal Tahun. Saat ini posisi abrasi dengan badan jalan raya Tobati-Holtekamp hanya berjarak 50-70 meter dan diperkirakan akan berdampak serius bagi Pantai Holtekamp (Tim Wartawan Jubi, 2024).

Melihat dari banyaknya kejadian bencana maka dapat disimpulkan bahwa mitigasi bencana masih belum optimal. Sehingga dalam perkembangan Kawasan Pantai Holtekamp membutuhkan peningkatan

dalam mitigasi bencana dan keberlanjutan kawasan disesuaikan dengan potensi-potensi bencana yang ada.

1.2. Rumusan Masalah

Perubahan yang dialami kawasan pesisir Pantai Holtekamp, Teluk Yos Sudarso, Kota Jayapura, Provinsi Papua menyebabkan peningkatan kejadian bencana karena mitigasi bencana hidrometeorologi di kawasan masih belum optimal dan berpengaruh pada keberlanjutan kawasannya. Dalam penelitian ini hendak didapatkan cara-cara dalam menemukan tindakan pengurangan risiko bencana hidrometeorologi yang optimal agar dapat mengurangi dampak bencana yang menjaga keberlanjutan kawasan di pesisir kawasan Pantai Holtekamp, Teluk Yos Sudarso, Kota Jayapura, Provinsi Papua.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menemukan tindakan pengurangan risiko bencana hidrometeorologi yang optimal agar dapat mengurangi dampak bencana untuk menjaga keberlanjutan kawasan di pesisir Kawasan Pantai Holtekamp, Teluk Yos Sudarso, Kota Jayapura, Provinsi Papua.

1.4. Batasan Penelitian

Penelitian yang dilakukan dibatasi pada mitigasi bencana hidrometeorologi di pesisir kawasan Pantai Holtekamp di Kampung Holtekamp, Distrik Muara Tami, Kota Jayapura, Provinsi Papua yang

berpengaruh pada keberlanjutan kawasan ini. Adapun batasan penelitian yang diteliti meliputi:

- a. Bencana Hidrometeorologi yang berfokus pada bencana gelombang tinggi/ekstrem dan abrasi di Pantai Holtekamp.
- b. Keberlanjutan Kawasan Pesisir yang terdiri dari aspek fisik, ekologi, dan sosial-ekonomi. Berhubung dengan fokus bencana gelombang ekstrem dan abrasi, penelitian lebih menekankan pada aspek fisik dan ekologi yang mempengaruhi sosial-ekonomi Pantai Holtekamp.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pengembangan pengetahuan terkait mitigasi bencana hidrometeorologi dan keberlanjutan kawasan pesisir Pantai Holtekamp, Teluk Yos Sudarso, Kota Jayapura, Provinsi Papua. Secara praktis penelitian diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam kebijakan dan perencanaan pemerintah terutama terkait peningkatan mitigasi dan keberlanjutan kawasan pesisir Kota Jayapura khususnya di Pantai Holtekamp, Teluk Yos Sudarso, Kota Jayapura, Provinsi Papua.

1.6. Keaslian Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menemukan tindakan mengurangi dampak bencana hidrometeorologi yang optimal agar dapat mengurangi kejadian bencana untuk menjaga keberlanjutan kawasan di pesisir kawasan

pesisir Pantai Holtekamp, Teluk Yos Sudarso, Kota Jayapura, Provinsi Papua. Tabel 1.1 di bawah ini merupakan uraian dari beberapa karya tulis penelitian sebelumnya yang mendekati topik penelitian yang diangkat, namun dengan lokasi atau topik yang berbeda.

Tabel 1. 1. Keaslian Penelitian

Penulis		
Suwarji, Kholidiyah Muffaroh, Ikka Puspita Sari	Guntur Bagus Pamungkas dan Vida Adriani	Ahmad Fauzi Budjang
Judul		
Upaya Pemerintah Daerah dalam Penanggulangan Abrasi Pantai di Kabupaten Kendal (Studi Kasus Pesisir Pantai Sendang Sikucing)	Contribution of Land Use Change and Land Cover to Climate Change in Coastal Areas and Their Impacts: Evidence in Jayapura City, Papua Province, Indonesia	Kajian Risiko dan Mitigasi Bencana pada Kawasan Wisata Pesisir Kabupaten Takalar (Studi Kasus: Kecamatan Mangarabombang)
Sumber		
<i>Pancasakti Law Journal</i> 2(1). https://doi.org/10.24905/plj.v1i2.30	Jurnal Wilayah dan Lingkungan, 11(1), 36-46. https://doi.org/10.14710/jwl.11.1.36-46	Skripsi, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin, Kota Makassar, 2021
Tujuan		
Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui upaya Pemerintah Daerah dalam penanggulangan Abrasi pantai di kabupaten Kendal	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak perubahan penggunaan lahan dan penutup lahan (LULCC) terhadap perubahan iklim khususnya di wilayah pesisir Kota Jayapura serta strategi mitigasi bencana terhadap kerentanan yang ditimbulkan di masa mendatang.	Mengidentifikasi potensi pariwisata di Kecamatan Mangarabombang, Mengetahui tingkat risiko bencana kawasan wisata pesisir di Kecamatan Mangarabombang, Menyusun arahan mitigasi Bencana pada kawasan wisata pesisir di Kecamatan Mangarabombang
Metode		
Analisis deskriptif kualitatif Dengan memberikan gambaran tentang Upaya Pemerintah daerah dalam Penanggulangan Abrasi Pantai Di Kabupaten Kendal (Studi Kasus pesisir	Analisis deskriptif kuantitatif dengan mengidentifikasi perubahan pemanfaatan lahan dengan metode penginderaan jauh spasiotemporal menggunakan model campuran Gaussian pada	Analisis Deskriptif Kualitatif dengan mengidentifikasi komponen dan pengembangan pariwisata, mengidentifikasi risiko

pantai sendang Sikucing) Teori yang di pakai dalam penelitian ini menggunakan model implementasi kebijakan Mrilee S. Grindle sebagai landasan teori, model implementasi Grindle ini dipilih karena dinilai paling relevan untuk diterapkan dalam penelitian ini.	plugin dzetsaka pada perangkat lunak QGIS 3.22.4 dan strategi penanganan kerentanan perubahan iklim di wilayah pesisir Kota Jayapura	bencana kawasan, serta menyusun arahan mitigasi
Hasil		
Upaya Pemerintah daerah dalam Penanggulangan Abrasi Pantai Di Kabupaten Kendal (Studi Kasus pesisir Pantai Sendang Sikucing) bahwa dalam 4 Tahun terakhir terhitung dari Tahun 2019 pemerintah daerah bersama dengan pemerintah desa melakukan pembenahan dan penanggulangan abrasi pantai di Pesisir pantai Sendang sikucing. Tetapi Langkah yang dilakukan pemerintah daerah maupun desa masih kurang dalam penanggulangan abrasi terhitung masih ada sejumlah titik di Kawasan pesisir Pantai Sendang Sikucing yang bisa dikatakan masih kurang dalam melakukan tindakan penanggulangan	Proses geospasial dilakukan untuk aspek sosial lingkungan yang berlaku bahwa di wilayah Kota Jayapura mengalami penurunan vegetasi yang cukup signifikan berkisar 67,28% atau seluas 29.875.904 ha. Hal ini menunjukkan kategori sebagai wilayah deforestasi yang rawan terhadap dampak perubahan iklim pesisir di Kota Jayapura. Pada kerentanan tersebut perlu dilakukan tindakan pencegahan seperti reboisasi atau bahkan penghijauan yang berfungsi untuk pemantauan yang tepat dan berkelanjutan. Seperti di wilayah pesisir ini diharapkan akan selalu terjaga keseimbangan ekosistemnya untuk mewujudkan keberlanjutan lingkungan setempat di masa mendatang.	tingkat risiko bencana berada pada kelas tinggi untuk bencana tsunami, abrasi dan gelombang ekstrem, termasuk kelas sedang untuk bencana banjir dan cuaca ekstrem dan termasuk pada kelas rendah untuk bencana gempa bumi. Arahan mitigasi bencana disesuaikan berdasarkan risiko bencana yang terdiri dari mitigasi struktural seperti pengadaan <i>shelter</i> tsunami, penanaman mangrove dan hutan pantai, pembangunan sumur dan drainase resapan air hujan, pembangunan bangunan pelindung pantai, pengadaan sistem peringatan dini dan penerapan bangunan tahan gempa, serta mitigasi non-struktural seperti peningkatan kapasitas dan kesiapsiagaan masyarakat serta pembentukan forum pengurangan risiko bencana
Persamaan dengan Penelitian		
Penelitian mengangkat terkait kejadian Abrasi	Lokasi penelitian sama, pembahasan mengenai	Peneliti mengkaji terkait risiko dan

akibat gelombang tinggi atau ekstrem yang kemudian melakukan identifikasi mitigasi ekstisting dan mengevaluasi mitigasi tersebut hingga menentukan arahan mitigasi yang cocok	perubahan kawasan yang mempengaruhi dalam tingkat kerawanan kawasan pesisir Kota Jayapura terutama dalam menghadapi perubahan iklim	mitigasi bencana kawasan wisata yang berada di wilayah pesisir sehingga dalam pembahasan peneliti membahas terkait pariwisata penelitian, risiko bencana, serta mitigasi yang sesuai dengan Kawasan Wisata Pesisir Kabupaten Takalar
Perbedaan/ Keunikan Penelitian		
Lokasi penelitian berbeda dengan lokasi yang diangkat oleh penulis (peneliti). Kemudian penelitian dalam artikel ini tidak membahas secara dalam terkait konteks lingkungan dikarenakan artikel berfokus pada peraturan perundang-undangan yang berhubungan dengan mitigasi pesisir khususnya abrasi sebagai fokus penelitiannya.	Penelitian membahas secara keseluruhan Kota Jayapura. Batasan Penelitian hanya kepada pembahasan perubahan kawasan pesisir Pantai Holtekamp dan akibat dari perubahan tersebut. Kemudian penelitian masih sebatas mengidentifikasi sehingga penelitian ini berbeda dengan penelitian yang diangkat penulis (peneliti) di mana akan membahas terkait mitigasi sebagai upaya dalam menjaga keberlanjutan kawasan	Lokasi penelitian berbeda dengan lokasi yang diangkat oleh penulis (peneliti). Kemudian penelitian tidak membahas terkait mitigasi ekstisting sebagai evaluasi namun langsung membahas terkait arahan mitigasi untuk menjawab permasalahan

Sumber: Penulis, 2024

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa ketiga penelitian terdahulu memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang diangkat penulis (peneliti). Ketiga penelitian terdahulu mengangkat konteks kawasan yang sama yaitu daerah pesisir dengan permasalahannya. Pada penelitian Suwarji dkk (2024) memiliki kelebihan yaitu peneliti secara detail dalam tinjauan pustaka terkait upaya penanganan abrasi yang kemudian dikaitkan dengan upaya serta faktor yang menghambat upaya pemerintah dalam penanggulangan abrasi di Pantai Sendang Sikucing. Namun pembahasan penelitian hanya berfokus kepada undang-undang

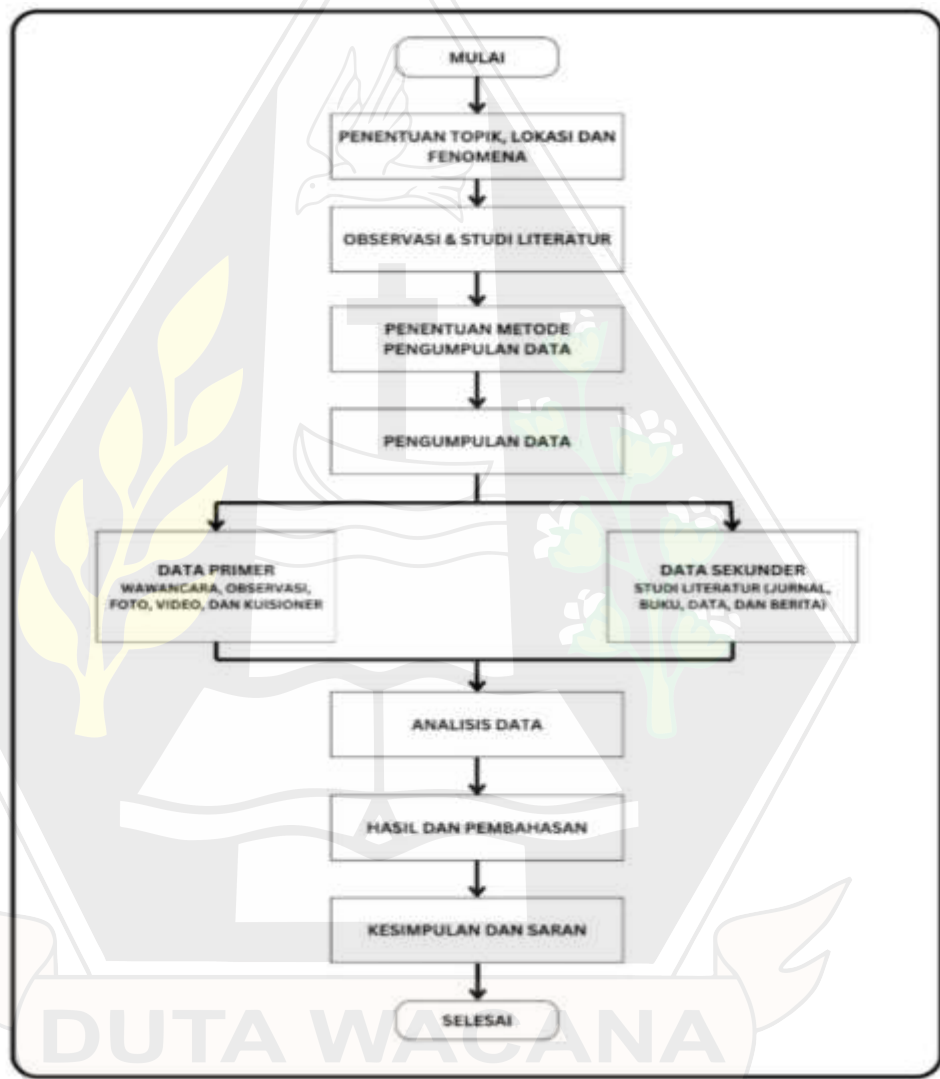
sebagai dasarnya serta lebih condong kepada apa yang sudah dilakukan daripada apa yang harus dilakukan ke depannya.

Penelitian Pamungkas & Adriani (2023) memiliki kelebihan yaitu membahas kontribusi penggunaan lahan dan tutupan lahan dalam perubahan iklim di daerah pesisir Kota Jayapura. Namun pembahasan dalam artikel ini skalanya lebih luas dibandingkan penelitian yang diteliti penulis (peneliti) serta penelitian dalam artikel ini masih sebatas mengidentifikasi dalam skala makro (kota).

Pada penelitian Budjang (2021) mengkaji risiko dan mitigasi bencana pada kawasan pesisir Kabupaten Takalar yang dalam penelitiannya memiliki kelebihan yaitu pembahasan mengenai keberlanjutan kawasan terutama dalam pariwisata dengan mengidentifikasi risiko dan upaya mitigasi yang dapat dilakukan di kawasan. Namun pembahasan artikel ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang diteliti penulis (peneliti) yang konteks kawasannya lebih kompleks dibandingkan kawasan yang diangkat Budjang (2021). Dengan Demikian, novelty penelitian ini adalah menemukan tindakan pengurangan dampak bencana hidrometeorologi yang optimal agar dapat mengurangi kejadian bencana untuk menjaga keberlanjutan kawasan di pesisir Kawasan Pantai Holtekamp, Teluk Yos Sudarso, Kota Jayapura, Provinsi Papua.

1.7. Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian dibuat dengan tujuan untuk memudahkan alur pemikiran dalam penelitian itu serta menjadi dasar dalam mengambil tindakan. Kerangka penelitian dapat dilihat di bawah ini (Lihat Gambar 1.4).

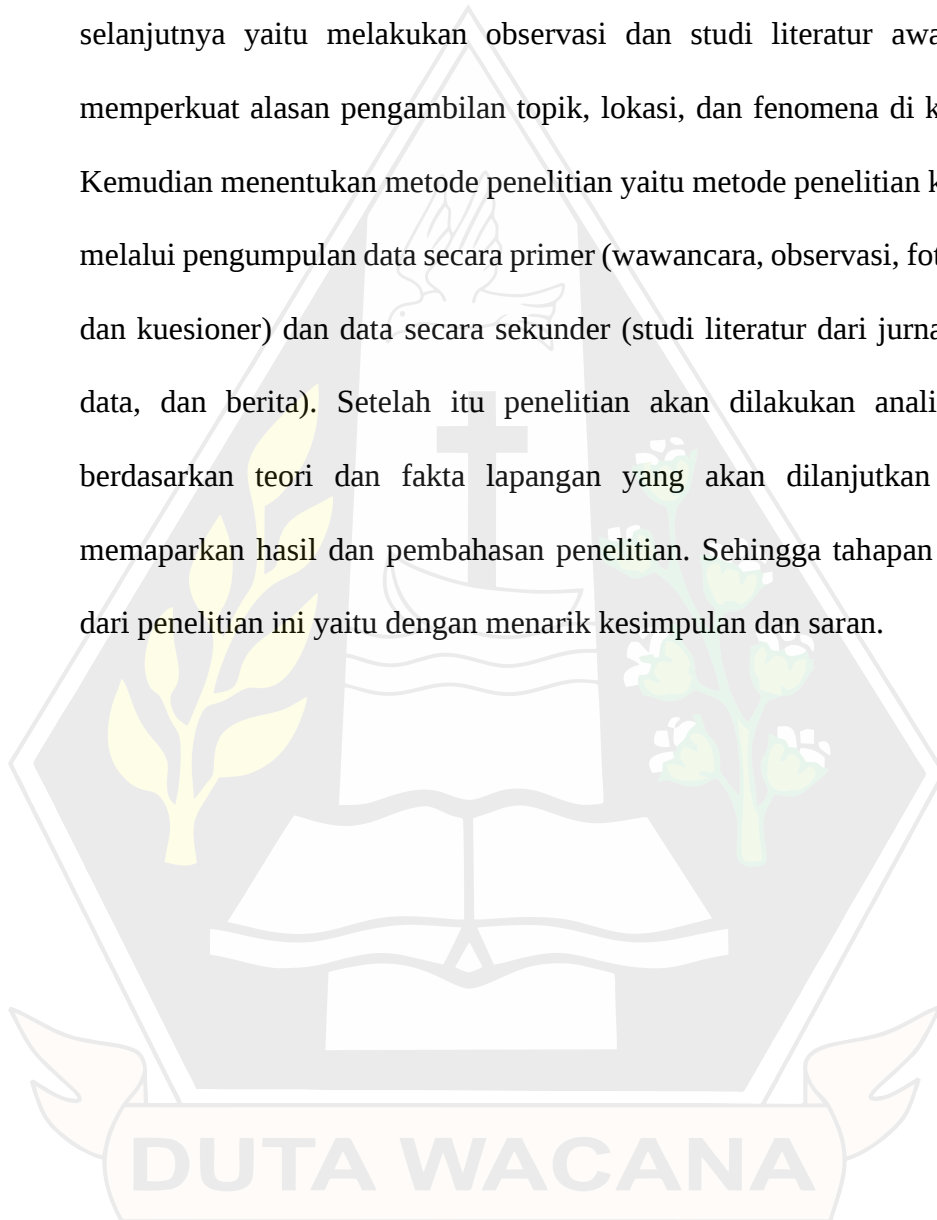


Gambar 1. 4. Kerangka Penelitian

Sumber: Analisis pribadi, 2025

Berdasarkan kerangka penelitian di atas (Lihat Gambar 1.4) langkah pertama yaitu penentuan topik, lokasi dan fenomena penelitian yakni

mitigasi dan keberlanjutan pesisir kawasan Pesisir Pantai Holtekamp di mana terdapat fenomena perubahan fungsi lahan kawasan serta perubahan iklim yang berpengaruh pada tingkat kerawanan bencana kawasan. Langkah selanjutnya yaitu melakukan observasi dan studi literatur awal untuk memperkuat alasan pengambilan topik, lokasi, dan fenomena di kawasan. Kemudian menentukan metode penelitian yaitu metode penelitian kualitatif melalui pengumpulan data secara primer (wawancara, observasi, foto, video, dan kuesioner) dan data secara sekunder (studi literatur dari jurnal, buku, data, dan berita). Setelah itu penelitian akan dilakukan analisis data berdasarkan teori dan fakta lapangan yang akan dilanjutkan dengan memaparkan hasil dan pembahasan penelitian. Sehingga tahapan terakhir dari penelitian ini yaitu dengan menarik kesimpulan dan saran.



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kota Jayapura menghadapi tekanan yang semakin meningkat dari aktivitas alam dan manusia, terutama akibat perubahan iklim dan tuntutan pembangunan masyarakat. Pembangunan infrastruktur terkini di Pantai Holtekamp telah memperburuk kerentanan terhadap bencana gelombang ekstrem dan abrasi, yang menyoroti perlunya strategi mitigasi bencana yang lebih baik. Bencana mengganggu kehidupan manusia, dan upaya mitigasi struktural serta nonstruktural sangat penting untuk mengurangi dampaknya sekaligus memastikan keberlanjutan di wilayah pesisir.

Penelitian deskriptif kualitatif ini melibatkan pengumpulan data primer melalui observasi, wawancara, kuesioner, dan data sekunder dari dokumen serta literatur resmi secara mendalam. Hasil penelitian yaitu meskipun ada tindakan mitigasi, seperti program DESTANA, tindakan tersebut masih belum memadai karena dalam tahap perkembangan karena program baru dimulai pada Tahun 2024 berfokus pada masyarakat Kampung Holtekamp dan belum sepenuhnya melibatkan para pelaku usaha. Sehingga untuk mencapai mitigasi yang optimal perlu dimulai dengan mitigasi non struktural terlebih dahulu agar memberikan pemahaman kepada masyarakat melalui pembaruan dokumen serta membangun komunikasi untuk menumbuhkan kepercayaan dan koordinasi antar semua

pihak. Langkah selanjutnya adalah meningkatkan mitigasi struktural di Pantai Holtekamp yang memperhatikan kondisi lingkungan, sosial, dan ekonomi melalui peningkatan sistem peringatan dini, pembangunan pelindung pantai, dan pelestarian lingkungan sebagai bentuk menjaga keberlanjutan Pantai Holtekamp di masa mendatang.

5.2. Saran

Penelitian ini merupakan hasil penelitian untuk menjawab tujuan penelitian yaitu untuk menemukan tindakan pengurangan risiko bencana hidrometeorologi yang optimal agar dapat mengurangi dampak bencana untuk menjaga keberlanjutan kawasan di pesisir Kawasan Pantai Holtekamp, Teluk Yos Sudarso, Kota Jayapura, Provinsi Papua. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut ini merupakan saran yang dapat diajukan khususnya terkait perkembangan Pantai Holtekamp dalam menghadapi bencana gelombang ekstrem dan abrasi:

- a. Penelitian ini menghadapi beberapa keterbatasan, antara lain kendala dalam pengumpulan data karena lokasi penelitian yang jauh dan keterbatasan waktu. Penelitian yang dilakukan di kawasan perdagangan dan jasa yang ramai akan semakin mempersulit karena pelaku usaha dan pengunjung memiliki kesibukan masing-masing.

Kemudian sebagian dari responden kurang berpartisipasi secara penuh dikarenakan kurang memahami isi dari kuesioner. Sehingga saran bagi peneliti berikutnya yaitu, penelitian akan lebih efektif

dengan melakukan interaksi langsung antara peneliti dengan partisipan kuesioner serta memilih waktu yang dapat menguntungkan kedua belah pihak guna mendukung pengumpulan data secara mendalam dan mengurangi kebingungan partisipan dalam memberikan jawaban atau pendapat mereka.

- b. Pemerintah perlu lebih memperhatikan kondisi alam Pantai Holtekamp dalam menghadapi bencana gelombang ekstrem dan abrasi. Menimbang hal tersebut, diperlukan evaluasi dan koordinasi secara rutin dengan melibatkan masyarakat, LSM, dan dinas-dinas pemerintahan yang terlibat terutama dalam menanggapi mitigasi di kawasan ini.
- c. Masyarakat selaku pelaku usaha perlu meningkatkan kesadaran dan partisipasi dalam mitigasi bencana dengan berkolaborasi bersama pemerintah daerah dan kampung. Melalui sosialisasi dan *workshop*, diharapkan membangun hubungan yang baik dengan masyarakat Kampung Holtekamp, menumbuhkan rasa kepercayaan, dan memastikan pemerataan pemanfaatan serta peran dalam pengelolaan wilayah pesisir. Kolaborasi ini penting untuk menjaga lingkungan pesisir dan meminimalkan risiko bencana.
- d. Masyarakat sebagai pengunjung memerlukan peningkatan pengetahuan dan kesadaran akan manajemen bencana terutama mitigasi bencana melalui sosialisasi, penyebaran informasi dari

jaring sosial, dan lain-lain baik dari pemerintah maupun dari diri sendiri.

- e. Diperlukannya pengembangan infrastruktur mitigasi struktural dan non struktural yang sifatnya proaktif di Pantai Holtekamp yang juga memperhatikan keberlanjutan Kawasan pesisir Pantai Holtekamp terutama dalam pengembangannya dalam perdagangan dan jasa. Mitigasi yang dilakukan lebih kepada penguatan koordinasi dan komunikasi antara pemerintah, LSM, dan masyarakat khususnya yang menjadi pelaku usaha. Namun dikarenakan Kota Jayapura merupakan Kota Pesisir maka diperlukan peningkatan kapasitas bukan hanya kepada pelaku usaha tetapi seluruh masyarakat Kota Jayapura agar semakin tangguh dalam menghadapi bencana alam. Mitigasi non struktural dilakukan terlebih dahulu agar memberikan pemahaman terlebih dahulu kepada masyarakat yang terdiri dari sosialisasi terkait dokumen dan pengetahuan kebencanaan serta simulasi atau *workshop* yang dapat membangun hubungan kepercayaan dalam manajemen bencana. Kemudian dilanjutkan dengan mitigasi struktural yaitu sistem peringatan dini yang memanfaatkan teknologi, penggunaan pola mitigasi pelindung pantai serta pelestarian lingkungan untuk keberlanjutan Pantai Holtekamp.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, R. (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Alexander, H. B., Prabowo, D., & Umasagi, R. A. (2019, Oktober 28). *Kompas.com*. Dipetik Februari 22, 2025, dari Kompas.com: [https://www.kompas.com/tren/read/2019/10/28/171100565/perjalanan-pembangunan-jembatan-holtekamp-yang-baru-diresmikan-jokowi-?page=all#:~:text=KOMPAS.com%20%2D%20Presiden%20Joko%20Widodo,Pemerintah%20Kota%20\(Pemkot\)%20Jayapura](https://www.kompas.com/tren/read/2019/10/28/171100565/perjalanan-pembangunan-jembatan-holtekamp-yang-baru-diresmikan-jokowi-?page=all#:~:text=KOMPAS.com%20%2D%20Presiden%20Joko%20Widodo,Pemerintah%20Kota%20(Pemkot)%20Jayapura).
- Anwar, S., & Hidayah, Z. (2020). Studi Kerentanan Wilayah dan Ketahanan Masyarakat Pesisir Kecamatan Gedangan Kabupaten Malang Terhadap Bencana Tsunami. *Juvenil*, 19-28.
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Kota Jayapura. (2025). *Data Rata-rata Arus dan Gelombang Kota Jayapura Tahun 2020-2024*. Jayapura: BMKG Kota Jayapura.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2012). *Pedoman Sistem Peringatan Dini Berbasis Masyarakat*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana Indonesia.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2024). *Buku Data Bencana Indonesia 2023*. Jakarta: Pusat Data Informasi dan Komunikasi Kebencanaan Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Baransano, H. K., & Mangimbulude, J. C. (2011). Eksploitasi dan Konservasi Sumberdaya Hayati Laut dan Pesisir di Indonesia. *Jurnal Biolog*, 39-45. doi:<https://doi.org/10.31957/jbp.547>
- BPBD Kota Jayapura. (2015). *Dokumen Kajian Risiko Bencana Kota Jayapura Provinsi Papua*. Jayapura: Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Jayapura.
- BPS Kota Jayapura. (2024). *Kota Jayapura Dalam Angka 2024*. Kota Jayapura: Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Jayapura.
- Budjang, F. A. (2021). *Kajian Risiko dan Bencana Pada Kawasan Wisata Pesisir Kabupaten Takalar (Studi Kasus: Kecamatan Mangarabombang)*. Makassar: Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin .
- Carter, W. N. (1991). *Disaster Management: A Disaster Manager's handbook*. Manila: Asian Development Bank.
- Costa, F. M., Mahar, M. I., Hianusa, K., & Fajriansyah, A. (2021, Februari 02). *Kompas.id*. Dipetik Februari 25, 2025, dari Kompas.id: <https://www.kompas.id/baca/olahraga/2021/10/02/infrastruktur-pon-mengubah-wajah-papua>

- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Diazmuda, B. R., & Tukiman. (2024). Peran Badan Penanggulangan Bencana Daerah dalam Pencegahan Bencana Banjir di Kabupaten Jombang. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Jurnal*, 2315-2330.
- Diposaptono, S., Budiman, & Agung, F. (2009). *Menyiasati Perubahan Iklim di Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil*. Bogor: Sains Press.
- Djamil, M. H., & Gumilang, M. R. (2022). Dampak Reklamasi Terhadap Lingkungan dan Perekonomian Warga Pesisir di Jakarta Utara. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 296-303. doi:DOI: 10.14710/pwk.v18i3.36930
- Fariza, A., & Handayani, B. L. (2022). Tindakan Struktural Mitigasi Bencana Pemerintah di Indonesia. *Jurnal Analisa Sosiologi*(11(2)), 288-305. doi:<https://doi.org/10.20961/jas.v11i2.57282>
- Figra. (2024). Dua Korban Tenggelam di Pantai Holtekamp Ditemukan Meninggal. Jayapura: seputarpapua.com. Dipetik September 18, 2024, dari <https://seputarpapua.com/view/dua-korban-tenggelam-di-pantai-holtekamp-ditemukan-meninggal.html#:~:text=JAYAPURA%20%7C%20Dua%20korban%20tenggelam%20di,RS%20Bhayangkara%20untuk%20penanganan%20medis>.
- Fitriani, I. D., Zulkarnaen, W., & Bagianto, A. (2021). Analisis Manajemen Mitigasi Badan Penanggulangan Bencana (BPBD) Terhadap Bencana Alam Erupsi Gunung Tangkuban Parahu di Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*(5(1)), 91-111. doi: <https://doi.org/10.31955/mea.v5i1.689>
- Ghimire, B. J. (2023). Three Pillars of Sustainable Development: Challenges versus Achievement. *Journey for Sustainable Development and Peace Journal*, 132-146. doi:<https://doi.org/10.3126/jsdpj.v1i02.58266>
- Ginanjari, Y. C. (2018, Mei 30). Manajemen Bencana. Pangkalpinang, Kepulauan Bangka Belitung, Indonesia. Dipetik Oktober 20, 2024, dari <https://bpbd.babelprov.go.id/manajemen-bencana/>
- Gwijangge, L., Tilaar, S., & Supardjo, S. (2023). Potensi Pengembangan Kawasan Wisata Pantai Desa Holtekamp Kecamatan Muara Tami Kota Jayapura Provinsi Papua. *SABUA: Jurnal Lingkungan Binaan dan Arsitektur*, 1-8.
- Hamuna, B., & Kalor, J. D. (2022). Analisis Perubahan Garis Pantai Menggunakan Digital Shoreline Analysis System: Studi Kasus Wilayah Pesisir Kota Jayapura, Provinsi Papua. *ACROPORA: Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Papua*, 101-110.

- Hamuna, B., Sari, A. N., & Alianto. (2018). Kajian Kerentanan Wilayah Pesisir Ditinjau dari Geomorfologi dan Elevasi Pesisir Kota dan Kabupaten Jayapura, Provinsi Papua. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 1-14.
- Hapsoro, N. A., & Bangun, K. (2020). Perkembangan Pembangunan Berkelanjutan Dilihat dari Aspek Ekonomi di Indonesia. *Lakar: Jurnal Arsitektur*(3(2)), 88-96. doi:<http://dx.doi.org/10.30998/lja.v3i2.7046>
- Haryoko, S., Bahartiar, & Arwadi, F. (2020). *Analisis Data Penelitian Kualitatif (Konsep, Teknik, & Prosedur Analisis)*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Hisyam, M., & Sumardi, S. R. (2024). Analisis Perbandingan Kualitas Air Laut Teluk Youtefa dan Yos Sudarso. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 253-263.
- Husain, F., Paroka, D., & Rahman, S. (2021). Penggunaan Pemecah Gelombang Terendam untuk Mengurangi Abrasi di Pulau Lamputang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, 65-70. doi:DOI: 10.24853/jpmt.3.2.65-70
- Indahyani, R., & Maga, L. (2023). Alternatif Kebijakan dalam Pembangunan Pertanian Berkelanjutan di Provinsi Papua. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 11-131. doi:<http://dx.doi.org/10.21082/akp.v21n1.2023.111-131>
- Irfan, A. (2024). Dua Korban Tenggelam di Pantai Holtekamp Berhasil Ditemukan. Jayapura: rri.co.id. Dipetik September 18, 2024, dari <https://rri.co.id/index.php/daerah/636393/dua-korban-tenggelam-di-pantai-holtekamp-berhasil-ditemukan>
- Jenihansen, R. (2023, September 06). *national geographic.grid.id*. Dipetik Januari 20, 2025, dari National Geographic Indonesia: <https://nationalgeographic.grid.id/read/133884027/komunitas-pesisir-semakin-rentan-bencana-terkait-perubahan-iklim?page=all>
- Kamal, S. A., Rondonuwu, D. M., & Warouw, F. (2023). Analisis Rencana Zonasi Wilayah Pesisir Kota Manado Berbasis Mitigasi Bencana. *Jurnal Spasial*, 29-39.
- Kambu, S., Simbiak, I. T., & Sudiro. (2024). Analisis Perkembangan Pariwisata di Kawasan Pesisir Pantai Holtekamp Kota Jayapura Sebagai Dampak Pembangunan Jembatan Youtefa. *Jurnal Wilayah, Kota, dan Lingkungan Berkelanjutan*(3(2)), 168-187. doi:<https://doi.org/10.58169/jwikal.v3i2.626>
- Kurniawan, R., Habibie, M. N., & Suratno. (2011). Variasi Bulanan Gelombang Laut di Indonesia. *Jurnal Meteorologi dan Geofisika*(12(3)), 221-232.
- Lautetu, L. M., Kumurur, V. A., & Warouw, F. (2019). Karakteristik Permukiman Masyarakat pada Kawasan Pesisir Kecamatan Bunaken. *Jurnal Spasial*(6(1)), 126-136. doi:<https://doi.org/10.35793/sp.v6i1.23293>

- Mubarak, H., Salim, A., & Bahri, S. (t.thn.). Pengembangan Wilayah Pesisir Berkelanjutan di Kawasan Pesisir Kecamatan Barru Kabupaten Barru. *Urban and Regional Studies Journal*(6(2)), 254-264. doi:<https://doi.org/10.35965/ursj.v6i2.4499>
- Naser, A. G. (2024, Agustus 18). BREAKING NEWS: Empat Orang Tenggelam di Pantai Holtekam. Jayapura: Ceposonline.com. Dipetik September 18, 2024, dari <https://www.ceposonline.com/kota-jayapura/1994989050/breaking-news-empat-orang-tenggelam-di-pantai-holtekam>
- Noor, N. M., & Maulud, K. N. (2022). Coastal Vulnerability: A Brief Review on Intergrated Assesment in Southeast Asia. *Journal of Marine Science and Engineering*, 595(10). doi:<https://doi.org/10.3390/jmse10050595>
- Novandy, Setyandito, O., & A. J. (2022). Studi Karakteristik Limpasan Gelombang Overtopping Pada Struktur Tanggul Laut. *Jurnal Teknik Sumber Daya Air*, 117-128. doi:DOI 10.56860/jtsda.v2i2.44
- Pamungkas, G. B., & Adriani, V. (2023). Contribution of Land Use Change and Land Cover to Climate Change in Coastal Areas and Their Impacts: Evidence in Jayapura City, Papua Province, Indonesia. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*. doi:<https://doi.org/10.14710/jwl.11.1.36-46>
- Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana
- Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 64 Tahun 2010 Tentang Mitigasi Bencana Di Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
- Pramono, J., & Suranto, J. (2021). Partisipasi Masyarakat dalam Manajemen Bencana di Kota Surakarta. *PUBLISIA: Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 80-89.
- Pratama, M. (2023). *Analisis Pengaruh Bencana Hidrometeorologi di Sungai Kera Kab. Wajo*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Purnama, S. M., Karondia, L. A., Renes, R., & Wahyuningsih, N. (2022). Identifikasi Dampak Perubahan Iklim Berbasis Cloud Engine (Studi Kasus: Time Series Bencana Banjir Desa Tumbit, Kecamatan Teluk Bayur, Kabupatean Berau). *Prosiding Forum Ilmiah Nusantara 2022* (hal. 145-152). Samarindah: Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Kalimantan Timur.
- Putuhena, J. D. (2011). Perubahan Iklim dan Resiko Bencana Pada Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Pulau-Pulau* (hal. 287-298). Ambon: Universitas Pattimura.
- Qodriyatun, S. N. (2013). Bencana Hidrometeorologi dan Upaya Adaptasi Perubahan Iklim. *Info Singkat Kesejahteraan Sosial Vol V, No.10/II/P3DI/Mei/2013*, 9-12.

- Rahma, S., & Ikhsan. (2022). Manajemen Bencana dalam Penanganan Pasca Bencana BPBD Kabupaten Aceh Barat. *Journal of Social Politics and Governance (JSPG)*, 24-37.
- Ratulangi, D. R., Manopo, F. J., & Willar, D. (2017). Penetapan Prioritas Penanganan Pantai Berdasarkan Pemilihan Jenis Bangunan Pada Proyek-Proyek Konstruksi Balai Wilayah Sungai Sulawesi-I (BWSS-I). *Jurnal Ilmiah Media Engineering*(7(3)), 827-845.
- Rewapatara, H. R. (2024, Januari 24). Ini Respons Pemkot Jayapura Terkait Abrasi Pantai Holtekamp Jayapura. Jayapura: TribunPapua.com. Dipetik September 18, 2024, dari <https://papua.tribunnews.com/2024/01/25/ini-respon-pemkot-jayapura-terkait-abrasi-pantai-holtekamp-jayapura>
- Rewa-Reda, C. A. (2022). *Pelaksanaan Penggunaan Sempadan Pantai Hamadi-Holtekamp untuk Kafe Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Jayapura Nomor 1 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Jayapura Tahun 2013-2033*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Rusandi, & Rusli, M. (2021). Merancang Penelitian Kualitatif Dasar/Deskriptif dan Studi Kasus. *Al-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, 1-23. Dipetik November 10, 2024, dari <https://jurnal.staiddimakassar.ac.id/index.php/aujpsi/article/download/18/18>
- Safani, J. (2022). Kajian Risiko Bencana Berbasis Masyarakat Kasus: Gelombang Ekstrem dan Abrasi Pantai Desa Lowu-Lowu Kabupaten Buton Tengah. *JAGAT (Jurnal Geografi Aplikasi dan Teknologi)*(6(2)), 285-294.
- Septian, A. R., & Noverma. (2022). Analisis Ancaman Bencana Gelombang Ekstrem dan Abrasi di Wilayah Pesisir Gresik Jawa Timur. *JOMCER: Journal of Disaster Mitigation and Civil Engineering Research*, 9-15.
- Septiawan, M. D., Dwimawanti, I. A., & Yuniningsih, T. (2023). Mitigasi Bencana Abrasi di Kecamatan Tugu Oleh Pemerintah Kota Semarang. *Journal of Public and Management Review*, 635-649. doi:<http://dx.doi.org/10.14710/jppmr.v12i2.38491>
- Sofyan, I. R., Sartika, Imran, H. A., & Syamsuri, A. M. (2024). Analisis Tinggi Gelombang Pada Seawall Untuk Pencegahan Abrasi Pantai Seruni Kabupaten Bantaeng. *Arus Jurnal Sains dan Teknologi (AJST)*(2(1)), 1-8.
- Sulistya, W. (2022). Belajar dari Kejadian Bencana Alam Sepanjang Tahun 2021. *Jurnal Widya Climago*, 84-90.
- Suwarji, Muffaroh, K., & Sari, I. P. (2024). Upaya Pemerintah Daerah dalam Penanggulangan Abrasi Pantai di Kabupaten Kendal (Studi Kasus Pesisir Pantai Sendang Sikucing). *Pancasakti Law Journal (PLJ)*, 157-170. doi:<https://doi.org/10.24905/plj.v2i1.45>

- Tim Administrasi Kampung Holtekamp. (2025, 03 12). *Kampung Holtekamp*. Diambil kembali dari <https://www.kampungholtekamp.com/>: <https://www.kampungholtekamp.com/>
- Tim Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2011). *Panduan Perencanaan Kontinjensi Menghadapi Bencana (edisi kedua)*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Tim Bumi Papua. (2019, Agustus 1). *Bumi Papua*. Dipetik Februari 22, 2025, dari kumparan.com: <https://kumparan.com/bumi-papua/gubernur-papua-jalan-lingkar-ringroad-kota-jayapura-solusi-kemacetan-1ra70ozL8my>
- Tim Kompas. (2009, 08 10). *Kompas.com*. Dipetik Februari 20, 2025, dari travel.kompas.com: <https://travel.kompas.com/read/2009/08/10/1618486/jayapura.punya.teluk.di.dalam.teluk>
- Tim LPKP. (2021). *Laporan Akhir Perencanaan dan Pengembangan Daya Tarik Wisata di Kota Jayapura (Master Plan Wisata Pantai Holtekamp)*. Jayapura: Lembaga Penelitian dan Konsultan Pariwisata (LPKP).
- Tim Wartawan Jubi. (2024, Mei 29). *Jubi*. Dipetik Februari 22, 2025, dari Jubi.id: <https://jubi.id/mamta/2024/abrasi-pantai-holtekamp-sudah-mengancam-perekonomian-pemerintah-diminta-bertindak/#:~:text=Pemindahan%20makam%20karena%20abrasi,wartawan%20Jubi%20di%20Pantai%20Holtekamp.&text=Untuk%20melihat%20lebih%20banyak%20content%20JUBI%20>
- Timang, C., Koddeng, B., & Sutopo, Y. K. (2013). Zonasi Kawasan Pesisir Pantai Makassar Berbasis Mitigasi Bencana (Studi Kasus Pantai Barambong-Celebes Convention Centre). *Jurnal Wilayah dan Kota Maritim*(1(1)), 1-12.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
- U.S. Indian Ocean Tsunami Warning System Program. (2007). *How resilient is your coastal community? : a guide for evaluating coastal community resilience to tsunamis and other hazards*. Bangkok: US Indian Ocean Tsunami Warning System Program. Dipetik Agustus 20, 2024, dari <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/56605>
- Walukow, A. F., Sukarta, I. N., Triwiyono, Lumbu, A., Sastrawidana, I. D., & Wiratma, I. G. (2025). Actual Pollution Load Control Strategy for Physical-Chemical Parameters in the Coastal Waters of Yos Sudarso Bay Jayapura City. *Ecological Engineering & Enviromental Technology*, 252-263. doi:<https://doi.org/10.12912/27197050/199326>