

**OPTIMALISASI PROGRAM BANTUAN RUMAH KHUSUS BESERTA  
PRASARANA SARANA DAN UTILITAS UMUM BAGI KORBAN BENCANA  
ABRASI DI DESA JAWAI LAUT KECAMATAN JAWAI SELATAN  
KABUPATEN SAMBAS PROVINSI KALIMANTAN BARAT**

**FEBRIAN NUR**

32.0692

Institut Pemerintahan Dalam Negeri

Email : 32.0692@praja.ipdn.ac.id

Pembimbing Skripsi : Dr. Sulthon Rohmadin, S.STP, M.Si

**ABSTRACT**

**Problem/Background (GAP):** *The issue faced is the continued refusal by the community to relocate to the post-disaster housing provided after the 2021 abrasion disaster in Jawai Laut Village, South Jawai District, Sambas Regency. **Purpose:** This study aims to analyze the implementation of the special housing assistance program by the Public Housing, Settlement Areas and Environment Service of Sambas Regency. **Method:** This study uses a qualitative approach Based on Machfud Sidik's optimization theory. Collection techniques through in-depth interviews, field observations, and documentation studies of program implementers and beneficiary communities. **Results :** The results of the study indicate that the special housing assistance program along with infrastructure, facilities, and public utilities has been running quite well. However, several obstacles were found, including community rejection of relocation, limited clean water resources, limited budget, and delays in project implementation. **Conclusion:** Optimization of program implementation can be done through a more intensive approach and socialization to the community, provision of clean water sources through drilled wells, increased cross-sector cooperation, and preparation of more mature and structured planning to ensure the sustainability of the program.*

**Keywords:** *Optimization, Special Housing, Infrastructure, Facilities, Public Utilities*

**ABSTRAK**

**Permasalahan/Latar Belakang (GAP):** Permasalahan yang dihadapi yaitu masih adanya penolakan relokasi oleh masyarakat ke rumah bantuan pasca bencana abrasi pada tahun 2021 di Desa Jawai Laut, Kecamatan Jawai Selatan, Kabupaten Sambas. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pelaksanaan program bantuan rumah khusus oleh Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman dan Lingkungan Hidup Kabupaten Sambas. **Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan menggunakan teori optimalisasi Machfud Sidik. Teknik pengumpulan data melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, dan studi dokumentasi terhadap pelaksana program dan masyarakat penerima manfaat. **Hasil/Temuan:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa program bantuan rumah khusus beserta prasarana, sarana, dan utilitas umum telah berjalan cukup baik. Namun, beberapa kendala ditemukan, antara lain penolakan masyarakat terhadap relokasi, keterbatasan sumber daya air bersih, keterbatasan anggaran, dan keterlambatan pelaksanaan proyek. **Kesimpulan:** Optimalisasi pelaksanaan program dapat dilakukan melalui pendekatan dan sosialisasi yang lebih intensif kepada masyarakat, penyediaan sumber air bersih melalui sumur bor, peningkatan kerja sama lintas sektor, serta penyusunan perencanaan yang lebih matang dan terstruktur guna menjamin keberlanjutan program.

**Kata Kunci:** Optimalisasi, Rumah Khusus, Prasarana, Sarana, Utilitas Umum

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan lebih dari 17.504 pulau dan garis pantai sepanjang 95.161 km, menjadikannya negara dengan garis pantai terpanjang kedua setelah Kanada (Arianto, 2020). Wilayah perairan Indonesia yang luas serta posisi geografisnya yang berada di persilangan tiga lempeng tektonik dunia menyebabkan negara ini rawan terhadap berbagai bencana alam. Salah satu bencana yang sering terjadi, khususnya di wilayah pesisir, adalah abrasi, yaitu proses pengikisan pantai oleh gelombang laut dan arus laut yang dapat merusak lingkungan serta permukiman masyarakat (Munandar & Kusumawati, 2017).

Menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007, abrasi dikategorikan sebagai bencana karena mengancam kehidupan dan penghidupan masyarakat pesisir. Bencana ini mengakibatkan kerusakan fisik seperti hilangnya rumah dan lahan, serta berdampak sosial dan ekonomi yang serius. Data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) menunjukkan bahwa bencana gelombang pasang dan abrasi telah terjadi sebanyak 43 kejadian pada tahun 2021 dan 2020, serta 18 kejadian pada tahun 2019. Salah satu daerah terdampak adalah Kabupaten Sambas, khususnya Desa Jawai Laut, yang mengalami kerusakan rumah warga akibat abrasi pada tahun 2019 dan 2021. Kabupaten Sambas, yang terletak di pesisir utara Kalimantan Barat, memiliki garis pantai yang panjang dan kondisi geografis yang menjadikannya rentan terhadap bencana abrasi. Berdasarkan catatan BPBD Kabupaten Sambas, sejak tahun 2013 hingga 2023 telah terjadi berbagai jenis bencana di wilayah ini, termasuk banjir, gelombang ekstrim dan abrasi, tanah longsor, dan kebakaran hutan. Meski bencana abrasi tidak sefrekuensi banjir atau kebakaran, dampaknya terhadap masyarakat pesisir sangat signifikan, termasuk rusaknya rumah-rumah penduduk dan terputusnya akses terhadap sumber penghidupan.

Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) tahun 2022 menempatkan bencana gelombang dan abrasi pada kategori risiko tinggi di Kabupaten Sambas dengan skor IRBI sebesar 22.53. Hal ini menegaskan bahwa abrasi merupakan ancaman serius bagi masyarakat pesisir yang perlu ditangani secara komprehensif. Sebagai tindak lanjut atas bencana abrasi yang terjadi di Desa Jawai Laut pada Januari 2021, Pemerintah Kabupaten Sambas melalui Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman dan Lingkungan Hidup mengajukan permohonan bantuan rumah khusus beserta prasarana, sarana, dan utilitas umum kepada Gubernur Kalimantan Barat melalui Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Provinsi Kalimantan Barat (Surat Bupati Sambas Nomor: 660/207/PRKPLH/2021). Menanggapi permohonan tersebut, Gubernur Kalimantan Barat memberikan bantuan sebanyak 20 unit rumah khusus lengkap dengan jaringan jalan, air bersih, dan penerangan jalan umum yang didanai dari APBD Provinsi Kalimantan Barat tahun 2022. Bantuan ini merupakan bagian dari program rehabilitasi dan rekonstruksi pasca bencana, yang bertujuan untuk membangun kembali permukiman warga dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat terdampak. Namun, dalam pelaksanaannya muncul beberapa kendala seperti penolakan relokasi oleh sebagian warga karena alasan mata pencaharian, serta belum tersedianya jaringan air bersih yang memadai di rumah-rumah bantuan.

Oleh karena itu, diperlukan upaya optimalisasi pelaksanaan program bantuan rumah khusus ini agar benar-benar tepat guna dan memberikan manfaat maksimal bagi masyarakat. Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman dan Lingkungan Hidup Kabupaten Sambas

diharapkan dapat mengambil langkah-langkah strategis dalam menyelesaikan berbagai permasalahan teknis dan sosial yang muncul.

## **1.2 Gap Penelitian**

Meskipun Pemerintah Kabupaten Sambas melalui Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman dan Lingkungan Hidup telah melaksanakan program bantuan rumah khusus beserta prasarana, sarana, dan utilitas umum bagi korban bencana abrasi di Desa Jawai Laut, hingga saat ini belum terdapat kajian yang secara komprehensif mengevaluasi sejauh mana program tersebut berjalan secara optimal. Pelaksanaan program ini menghadapi sejumlah permasalahan, seperti masih adanya warga yang menolak untuk direlokasi karena alasan ekonomi dan mata pencaharian, serta belum terpenuhinya kebutuhan dasar seperti akses air bersih pada rumah yang dibangun. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara perencanaan dan implementasi di lapangan, khususnya dalam konteks penerimaan sosial, kesiapan infrastruktur, serta efektivitas program dalam memenuhi kebutuhan jangka panjang masyarakat terdampak. Selain itu, belum ada penelitian yang menilai secara sistematis peran pemerintah daerah dalam menjamin keberlanjutan hunian serta pemulihan sosial dan ekonomi pasca bencana abrasi. Dengan demikian, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menganalisis dan mengoptimalkan pelaksanaan program ini agar tepat sasaran, berkelanjutan, dan benar-benar mampu meningkatkan kualitas hidup masyarakat pesisir yang terdampak.

## **1.3 Penelitian Terdahulu**

Penelitian terdahulu menunjukkan beragam pendekatan dalam menganalisis program bantuan pascabencana, khususnya terkait hunian dan mitigasi bencana di wilayah terdampak. Hakim (2022) menganalisis implementasi program pemenuhan hunian tetap bagi korban gempa, tsunami, dan likuifaksi di Kota Palu menggunakan teori implementasi kebijakan dari Van Meter dan Van Horn, dan menemukan bahwa meskipun program berjalan sesuai standar, masih ada penolakan dari masyarakat terhadap relokasi. Senada dengan itu, Dwitama (2023) mengevaluasi program serupa di Palu menggunakan teori evaluasi dari William N. Dunn, dan mengidentifikasi kendala seperti sengketa tanah, keterbatasan anggaran, serta masalah tenaga kerja. Sementara itu, Fani (2020) menilai efektivitas program bantuan rumah tidak layak huni (Rutilahu) di Bandung dan menyimpulkan bahwa pelaksanaan belum optimal akibat molornya target dan kurangnya kepercayaan antara pemerintah dan masyarakat. Penelitian lain oleh Rumere (2023) dan Serlian (2023) menggunakan teori optimalisasi dari Machfud Sidik dalam konteks yang lebih luas, yaitu penanggulangan banjir dan rehabilitasi pascabencana tanah longsor. Keduanya menekankan pentingnya peran lembaga pemerintah dan perlunya peningkatan efektivitas pelaksanaan di lapangan. Adapun studi dari Nazarnia et al. (2020) tidak secara langsung membahas bantuan rumah, tetapi menyoroti pentingnya adaptasi infrastruktur sipil dan lingkungan dalam menghadapi kenaikan permukaan laut sebagai respons terhadap bencana pesisir. Ong et al. (2016) juga relevan dengan fokus pada tantangan program rekonstruksi rumah pascabencana di Filipina, khususnya melalui pendekatan "Build-Back-Better", sementara Cajilig (2024) menggambarkan bagaimana infrastruktur pesisir seperti tembok laut berperan dalam manajemen risiko bencana di komunitas pulau.

Lebih lanjut, Owusu-Manu et al. (2019) menunjukkan bahwa pembangunan infrastruktur memiliki hubungan yang signifikan secara statistik dengan pertumbuhan ekonomi. Dalam konteks Ghana, kapasitas pembangkit listrik diidentifikasi sebagai indeks stok infrastruktur dengan dampak positif terbesar, sementara kerugian distribusi listrik memberikan dampak negatif yang signifikan, baik dalam jangka pendek maupun panjang. Hal ini menegaskan bahwa kualitas dan keandalan infrastruktur utilitas sangat penting dalam menunjang

pembangunan, termasuk pada program pascabencana. Di sisi lain, Habibi dan Asadi (2011) menyoroti permasalahan urban sprawl yang muncul akibat pertumbuhan kota yang tidak terkendali. Penyebaran kota ini menyebabkan tekanan terhadap lahan dan infrastruktur, yang jika tidak diantisipasi, juga dapat memengaruhi efektivitas program rehabilitasi dan rekonstruksi pascabencana, khususnya di wilayah padat atau pesisir. Sementara itu, Wang et al. (2018) membahas perkembangan *common utility tunnels* (utilidors) di Tiongkok yang relevan dalam konteks penyediaan prasarana dan sarana publik secara terpadu. Sistem ini menjadi penting seiring meningkatnya tuntutan efisiensi ruang dan keandalan layanan utilitas, terutama di wilayah urban dan kawasan terdampak bencana.

Dari keseluruhan studi tersebut, dapat dilihat bahwa meskipun telah banyak dilakukan kajian tentang hunian pascabencana, belum ada yang secara spesifik mengkaji optimalisasi program bantuan rumah beserta prasarana, sarana, dan utilitas umum bagi korban abrasi di wilayah pesisir seperti Desa Jawai Laut. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan menekankan pentingnya pendekatan terpadu antara aspek teknis, sosial, dan kelembagaan dalam perencanaan dan implementasi bantuan pascabencana di kawasan pesisir.

#### **1.4 Pernyataan Kebaruan Ilmiah**

Penelitian ini memiliki kebaruan ilmiah yang membedakannya dari penelitian-penelitian sebelumnya, baik dari segi fokus, lokasi, maupun pendekatan analisis. Sebagian besar penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Hakim (2022) dan Dwitama (2023), lebih banyak membahas program hunian tetap untuk korban bencana di wilayah gempa dan tsunami seperti Kota Palu, dengan pendekatan evaluasi atau implementasi kebijakan. Penelitian Fani (2020) pun menitikberatkan pada program perbaikan rumah tidak layak huni (Rutilahu) di lingkungan perkotaan, bukan pada konteks bencana pesisir. Sementara itu, Rumere (2023) dan Serlian (2023) membahas optimalisasi penanggulangan dan rehabilitasi pascabencana secara umum, tanpa fokus spesifik pada program hunian atau pada jenis bencana abrasi. Berbeda dari penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini secara khusus mengkaji optimalisasi program bantuan rumah khusus beserta prasarana, sarana, dan utilitas umum bagi korban bencana abrasi di wilayah pesisir Desa Jawai Laut, Kecamatan Jawai Selatan, Kabupaten Sambas berdasarkan teori Optimalisasi Machfud Sidik (2001). Fokus ini menyoroti kompleksitas relokasi masyarakat pesisir dan tantangan dalam memenuhi kebutuhan dasar seperti air bersih, yang belum banyak dibahas dalam kajian terdahulu. Selain itu, penelitian ini mengisi kekosongan studi dalam konteks bencana abrasi laut, sebuah fenomena yang meskipun jarang terjadi dibanding bencana lainnya, namun memiliki dampak signifikan terhadap permukiman dan kehidupan masyarakat di wilayah pantai. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi baru terhadap literatur kebencanaan, khususnya dalam pengelolaan hunian pascabencana abrasi di wilayah kepulauan dan pesisir.

#### **1.5 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis sejauh mana optimalisasi program bantuan rumah khusus beserta prasarana, sarana, dan utilitas umum bagi korban bencana abrasi di Desa Jawai Laut, Kecamatan Jawai Selatan, Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai faktor yang menjadi penghambat dalam pelaksanaan program tersebut, baik dari aspek teknis, sosial, maupun sumber daya. Selain itu, penelitian ini ingin menggali upaya-upaya yang telah dan dapat dilakukan untuk meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan program, guna

memastikan bahwa bantuan yang diberikan benar-benar memenuhi kebutuhan masyarakat terdampak bencana secara optimal.

## II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan pendekatan induktif, yang bertujuan untuk menggambarkan peristiwa atau fenomena berdasarkan fakta konkret dan empiris, serta menyusun teori yang dapat menjelaskan optimalisasi program bantuan rumah khusus beserta prasarana, sarana, dan utilitas umum di Desa Jawai Laut. Dalam penelitian kualitatif yang berlandaskan pada filsafat postpositive atau paradigma interpretative, suatu realitas atau obyek tidak dapat dilihat secara parsial dan dipecah ke dalam beberapa variable (Ridwan & Tungka, 2024). Sugiyono (2017) menjelaskan bahwa metode penelitian kualitatif digunakan untuk mempelajari objek alami, di mana peneliti berperan sebagai instrumen kunci pengumpul data. Penelitian ini berfokus pada permasalahan yang berkaitan dengan pemulihan rumah dan dukungan terhadap masyarakat korban bencana abrasi. Sumber data utama yang digunakan adalah data primer, yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, serta data sekunder yang mencakup informasi yang telah diolah sebelumnya (Sugiyono, 2016). Informan penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive, yang memilih informan berdasarkan pengetahuan atau keterlibatannya dalam masalah yang diteliti (Sugiyono, 2019). Teknik pengumpulan data melibatkan observasi langsung, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi (Moleong, 2000; Creswell, 2013). Dalam teknik wawancara, terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan. Pertama, menyiapkan pedoman wawancara. Kedua, menyiapkan alat untuk wawancara, Ketiga, mengatur waktu untuk wawancara (Simangunsong 2017:215). Pendekatan ini umumnya lebih sesuai dan efisien dalam situasi di mana jumlah responden relatif terbatas (Nurdin & Hartati). Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, yang merupakan proses berkelanjutan dalam penelitian kualitatif (Miles & Huberman, 1994).

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan ini menganalisis hasil penelitian yang dilakukan pada 6–25 Januari 2025 di Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman dan Lingkungan Hidup Kabupaten Sambas terkait optimalisasi program bantuan rumah khusus beserta prasarana, sarana, dan utilitas umum bagi korban bencana abrasi di Desa Jawai Laut, Kecamatan Jawai Selatan. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan telaah dokumen, kemudian dianalisis menggunakan teori Optimalisasi Machfud Sidik (2001) yang mencakup tiga dimensi: tujuan, alternatif keputusan, dan keterbatasan sumber daya. Hasilnya menunjukkan sejauh mana program tersebut telah berjalan secara maksimal dan efektif serta mengidentifikasi hambatan dan upaya yang dilakukan oleh dinas dalam mengimplementasikan program tersebut.

### **Optimalisasi Program Bantuan Rumah Khusus Beserta Prasarana Sarana dan Utilitas Umum Bagi Korban Bencana Abrasi Di Desa Jawai Laut Oleh Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman dan Lingkungan Hidup Kabupaten Sambas**

#### 3.1 Tujuan

Agar kegiatan dapat dilaksanakan secara optimal, diperlukan tujuan yang jelas sebagai dasar perencanaan dan pelaksanaan yang efektif serta efisien. Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman dan Lingkungan Hidup Kabupaten Sambas memulai proses optimalisasi program bantuan rumah khusus beserta prasarana, sarana, dan utilitas umum bagi korban

bencana abrasi di Desa Jawai Laut sebagai langkah penanggulangan pascabencana. Optimalisasi ini dilaksanakan dengan mengacu pada delapan indikator utama, yaitu:

## **1. Pemulihan Rumah**

Pemulihan rumah bagi korban bencana abrasi di Desa Jawai Laut merupakan bagian penting dari program bantuan yang diupayakan oleh Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman dan Lingkungan Hidup Kabupaten Sambas. Berdasarkan hasil wawancara dengan berbagai pihak terkait, tujuan utama dari program ini adalah untuk mendukung pemulihan lingkungan di daerah terdampak dengan menyediakan dan merehabilitasi rumah yang layak huni bagi masyarakat yang kehilangan tempat tinggal. Program ini juga berfungsi sebagai sarana untuk memfasilitasi relokasi korban bencana ke tempat yang lebih aman, dengan mempertimbangkan aspek keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan akses.

Menurut keterangan dari Pelaksana Tugas Kepala Dinas dan Kepala Bidang Perumahan, Permukiman dan Pertanahan, pelaksanaan program ini mengacu pada Standar Pelayanan Minimal (SPM) sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri PUPR Nomor 13 Tahun 2023. Penyediaan rumah tidak hanya ditujukan sebagai bentuk pemulihan fisik, tetapi juga sebagai upaya mempercepat pemulihan sosial dan ekonomi masyarakat terdampak bencana. Rumah yang dibangun atau direhabilitasi harus memenuhi kriteria layak huni dan disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat lokal, termasuk bagi mereka yang harus direlokasi. Namun demikian, dalam implementasinya, program ini menghadapi berbagai tantangan. Beberapa kendala yang diidentifikasi antara lain adalah kesulitan pengumpulan data akibat kondisi geografis wilayah, keterbatasan anggaran daerah, lemahnya koordinasi antar stakeholder saat terjadi bencana, serta keterbatasan sumber daya manusia (SDM) dalam perencanaan dan penerapan standar pelayanan minimal. Selain itu, terdapat juga penolakan dari sebagian masyarakat terkait relokasi karena perubahan jarak tempuh dan dampak terhadap mata pencaharian, khususnya bagi masyarakat yang mayoritas berprofesi sebagai nelayan. Kepala Desa Jawai Laut juga menegaskan bahwa meskipun program ini sangat membantu warganya, terutama mereka yang rumahnya hancur akibat abrasi, pelaksanaan program di lapangan tetap menemui hambatan. Salah satunya adalah kondisi cuaca yang kurang mendukung seperti musim banjir yang menghambat distribusi material bangunan serta proses pemindahan penduduk. Perbedaan lokasi tempat tinggal baru juga menjadi tantangan tersendiri bagi masyarakat nelayan yang harus menyesuaikan diri dengan lingkungan baru yang mungkin lebih jauh dari sumber penghidupan mereka.

## **2. Kecepatan Pelaksanaan**

Indikator kecepatan pelaksanaan berfokus pada sejauh mana program bantuan rumah bagi korban bencana abrasi dapat dilaksanakan sesuai jadwal. Berdasarkan hasil wawancara dengan Pelaksana Tugas Kepala Dinas Perkim LH Kabupaten Sambas, Firmansyah, ST, MT, serta Kepala Bidang Perumahan, Permukiman dan Pertanahan, Sudarma, ST, ditemukan bahwa program pembangunan rumah khusus beserta prasarana, sarana, dan utilitas umum mengalami keterlambatan. Penyebab utama keterlambatan ini adalah faktor eksternal seperti kondisi cuaca ekstrem, kesulitan akses pengangkutan material ke lokasi, kendala teknis dalam konstruksi bangunan, serta dampak sosial yang muncul akibat proyek pembangunan pemecah ombak di Pantai Ramayadi yang dilakukan bersamaan dengan program perumahan. Meskipun mengalami keterlambatan, pelaksanaan program tetap memprioritaskan penyediaan rumah layak huni yang memenuhi standar keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan bagi masyarakat terdampak. Program ini juga mencakup dukungan terhadap infrastruktur

pendukung seperti jalan lingkungan, sistem drainase, septik tank, bak penampungan air, dan sambungan listrik. Hal ini menunjukkan bahwa kecepatan pelaksanaan tidak semata-mata dilihat dari waktu penyelesaian, melainkan juga dari kualitas hasil dan kesiapan prasarana pendukung yang menunjang kehidupan penghuni pascabencana. Dari hasil analisis dan dokumen jadwal pelaksanaan, dapat disimpulkan bahwa meskipun terjadi keterlambatan, kecepatan pelaksanaan program tetap dianggap sebagai faktor penting untuk keberhasilan pemulihan pascabencana. Penundaan yang terjadi menunjukkan adanya kebutuhan perencanaan lebih matang dan pengelolaan risiko yang lebih baik dalam menghadapi tantangan lapangan, terutama yang berkaitan dengan kondisi geografis, cuaca, dan dinamika sosial masyarakat setempat.

### **3. Keterjangkauan & Keadilan**

Indikator keterjangkauan dan keadilan dalam program bantuan rumah bagi korban bencana abrasi mencerminkan upaya agar seluruh masyarakat terdampak dapat mengakses bantuan secara merata dan adil. Keterjangkauan terlihat dari pemilihan lokasi pembangunan yang disesuaikan dengan kedekatan wilayah asal warga dan kemudahan akses terhadap fasilitas umum dan mata pencaharian. Sedangkan aspek keadilan tercermin dari proses pendataan dan penentuan penerima bantuan yang melibatkan koordinasi antara pemerintah daerah, perangkat desa, dan masyarakat, sehingga bantuan benar-benar tepat sasaran dan meminimalkan kecemburuan sosial. Meskipun terdapat tantangan seperti kondisi geografis yang menyulitkan verifikasi data serta keterbatasan sumber daya, program ini tetap menunjukkan komitmen pemerintah daerah dalam menjamin distribusi bantuan yang merata dan transparan serta mendukung keberlanjutan hidup masyarakat di lokasi hunian baru.

### **4. Kualitas Konstruksi**

Indikator kualitas konstruksi dalam pelaksanaan program bantuan rumah bagi korban bencana abrasi di Desa Jawai Laut menjadi aspek penting yang berfokus pada ketahanan bangunan dalam jangka panjang serta kenyamanan dan keselamatan bagi penerima bantuan. Berdasarkan hasil wawancara dengan Pelaksana Tugas Kepala Dinas Perkim LH Kabupaten Sambas, Firmansyah, ST, MT, kualitas konstruksi rumah bantuan telah dirancang mengacu pada spesifikasi teknis dan rencana anggaran biaya yang disusun dan dijamin oleh konsultan sebagai tenaga ahli, serta disetujui oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) dari Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Provinsi Kalimantan Barat. Hal ini ditegaskan kembali oleh Kepala Bidang Perumahan, Permukiman, dan Pertanahan, Sudarma, ST, yang menyatakan bahwa standar kualitas konstruksi telah sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan dilakukan proses Final Hand Over (FHO) sebagai bentuk jaminan kualitas. Berita Acara Serah Terima Rumah Khusus juga telah ditandatangani oleh Gubernur Kalimantan Barat sebagai bukti bahwa rumah yang dibangun telah memenuhi standar kelayakan dan siap dihuni oleh masyarakat. Dari hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa kualitas konstruksi rumah bantuan sangat diperhatikan untuk memenuhi aspek keselamatan, kenyamanan, dan ketahanan. Selain bangunan fisik, rumah bantuan ini juga didukung oleh ketersediaan prasarana, sarana, dan utilitas umum seperti listrik, air bersih, dan drainase lingkungan. Seluruh upaya ini sejalan dengan Peraturan Menteri PUPR Nomor 13 Tahun 2023 tentang Standar Pelayanan Minimal, khususnya dalam konteks penyediaan rumah layak huni bagi korban bencana.

## **5. Kepuasan Penerima Manfaat**

Mayoritas masyarakat penerima bantuan rumah di Desa Jawai Laut merasa senang, puas, dan terbantu dengan program bantuan rumah pascabencana abrasi. Rumah yang diberikan dinilai layak huni dan mampu menggantikan hunian sebelumnya yang rusak. Namun demikian, masih terdapat kendala terkait ketersediaan air bersih, di mana warga masih mengandalkan air hujan yang ditampung di toren sebagai sumber utama, menandakan perlunya peningkatan pada aspek utilitas dasar.

## **6. Pemberdayaan Masyarakat**

Program ini menerapkan pendekatan partisipatif dengan melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahapan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Masyarakat terlibat dalam rapat pengambilan keputusan, membantu proses pembangunan, serta ikut dalam pemantauan dan evaluasi lapangan. Keterlibatan ini menumbuhkan rasa memiliki terhadap hasil pembangunan, memperkuat transparansi dan kolaborasi antara warga dan pemerintah, serta mendorong keberlanjutan program secara keseluruhan.

## **7. Transparansi & Akuntabilitas**

Transparansi pelaksanaan program diwujudkan melalui pemasangan papan informasi proyek pembangunan rumah bantuan yang dipasang di lokasi kegiatan, sehingga masyarakat dapat mengetahui secara langsung informasi terkait program tersebut. Selain itu, untuk menjamin akuntabilitas penggunaan dana, Dinas Perkim Provinsi Kalimantan Barat menugaskan konsultan pengawas dan tim teknis yang bertugas melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan program. Dengan mekanisme ini, anggaran yang dialokasikan dapat digunakan secara optimal dan diharapkan tidak terjadi penyelewengan dana. Secara keseluruhan, langkah-langkah tersebut menunjukkan upaya pemerintah daerah dalam menjaga keterbukaan informasi dan pertanggungjawaban anggaran dalam program bantuan rumah khusus bagi korban abrasi.

## **8. Keberlanjutan & Pengelolaan Lingkungan**

Pengelolaan rumah bantuan untuk jangka panjang dilakukan dengan membentuk kepengurusan lokal seperti RT yang bertugas menjalin kerjasama antarwarga untuk menjaga dan merawat rumah serta lingkungan perumahan agar tetap terpelihara dengan baik. Sebelum pembangunan dimulai, dilakukan survei perencanaan menyeluruh oleh konsultan perencana, meliputi aspek teknis dan non-teknis seperti kelayakan lokasi dan kondisi struktur tanah, guna memastikan konstruksi rumah memiliki kualitas yang baik dan layak huni. Masyarakat penerima bantuan juga berperan aktif dalam menjaga kebersihan dan ketertiban lingkungan perumahan.

Berdasarkan keseluruhan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi, dapat disimpulkan bahwa Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman dan Lingkungan Hidup Kabupaten Sambas telah memperhatikan delapan indikator penting, yaitu pemulihan rumah, kecepatan pelaksanaan, keterjangkauan & keadilan, kualitas konstruksi, kepuasan penerima manfaat, pemberdayaan masyarakat, transparansi & akuntabilitas, serta keberlanjutan & pengelolaan lingkungan. Program ini dijalankan sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 13 Tahun 2023 tentang Standar Pelayanan Minimal, sehingga upaya

pemulihan pasca bencana abrasi dapat terlaksana secara efektif dan memberikan tempat tinggal yang layak bagi korban.

### **3.2 Alternatif Keputusan**

Saat memiliki tujuan, diperlukan kebijakan atau rangkaian kegiatan yang terencana untuk melaksanakan dan mencapai tujuan tersebut secara optimal. Namun, pelaksanaan tujuan tidak selalu berjalan mulus tanpa hambatan, sehingga diperlukan kebijakan yang tepat dalam pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan merupakan proses berpikir dan hasil akhir untuk menjawab suatu masalah dengan memilih alternatif terbaik guna mengatasi masalah tersebut. Biasanya, terdapat beberapa pilihan alternatif dalam pengambilan keputusan agar proses pencapaian tujuan menjadi lebih efisien. Adapun empat indikator utama dalam pengambilan keputusan tersebut adalah:

#### **a. Tujuan (sesuai dengan kebutuhan)**

Indikator ini menekankan pentingnya pengambilan keputusan yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan di lapangan guna mencapai tujuan program dengan efektif. Berdasarkan hasil wawancara dengan Pelaksana Tugas Kepala Dinas dan Kepala Bidang Perumahan, Permukiman, dan Pertanahan Kabupaten Sambas, keputusan yang diambil berfokus pada solusi konkret untuk mengatasi kendala yang muncul, seperti sosialisasi dan rapat untuk mengatasi penolakan relokasi rumah serta pengambilan keputusan menggali sumur bor untuk mengatasi masalah air bersih. Keputusan-keputusan tersebut berperan penting dalam memastikan bahwa rumah bantuan dapat disediakan dengan aman dan nyaman sesuai kebutuhan penerima manfaat. Dengan demikian, dampak dari keputusan yang tepat tersebut sangat berpengaruh terhadap pencapaian tujuan utama program, yaitu menyediakan tempat tinggal layak bagi korban bencana abrasi.

#### **b. Identifikasi Alternatif**

Indikator ini menekankan pentingnya upaya mencari dan menerapkan alternatif solusi guna mengoptimalkan pelaksanaan program bantuan rumah bagi masyarakat terdampak bencana abrasi. Berdasarkan hasil wawancara dengan Pelaksana Tugas Kepala Dinas, Kepala Bidang Perumahan, dan Kepala Desa Jawai Laut, terdapat beberapa alternatif yang dilakukan, antara lain:

1. Membuat rumah yang aman dan nyaman sesuai anggaran yang tersedia.
2. Melaksanakan rapat-rapat bersama Kepala Desa dan masyarakat untuk membujuk penerima bantuan yang awalnya enggan pindah ke rumah baru.
3. Membentuk kelompok masyarakat seperti RT untuk bersama-sama memelihara dan menjaga lingkungan perumahan.
4. Menggali sumur bor sebagai solusi mengatasi kesulitan akses air bersih, yang sebelumnya hanya mengandalkan air hujan.

Upaya-upaya alternatif ini menunjukkan pendekatan yang komprehensif untuk menyelesaikan kendala yang dihadapi serta meningkatkan keberhasilan dan keberlanjutan program bantuan rumah tersebut.

### **c. Faktor yang tidak diketahui sebelumnya**

Indikator ini menyoroti langkah-langkah yang diambil untuk mengatasi tantangan atau kondisi yang tidak terduga selama pelaksanaan program bantuan rumah bagi korban abrasi. Berdasarkan hasil wawancara dengan Pelaksana Tugas Kepala Dinas, Kepala Bidang Perumahan, dan Kepala Desa Jawai Laut, ditemukan bahwa salah satu faktor tak terduga adalah pelaksanaan program bantuan rumah yang beriringan dengan pembangunan pemecah ombak (water break) di pantai Ramayadi. Kondisi ini menyebabkan sebagian masyarakat merasa yakin untuk tetap tinggal di rumah lama yang berada di tepi pantai karena menganggap keberadaan pemecah ombak sudah menjamin keamanan dari abrasi. Padahal, pemecah ombak hanya berfungsi untuk meminimalisir dampak abrasi, bukan menghilangkan risiko sepenuhnya. Untuk mengatasi hal ini, pihak Dinas Perkim Kabupaten Sambas bersama Kepala Desa melaksanakan rapat dan sosialisasi dengan masyarakat guna memberikan pemahaman yang tepat tentang fungsi pemecah ombak dan pentingnya relokasi ke rumah baru yang lebih aman. Kesimpulannya, faktor tak terduga ini menuntut penyesuaian strategi komunikasi dan pelibatan masyarakat secara aktif agar tujuan program tetap tercapai dengan baik meskipun menghadapi tantangan yang sebelumnya tidak diperkirakan.

### **d. Sarana pengukur hasil yang dicapai**

Indikator ini mencakup cara mengukur dampak dan keberhasilan program bantuan rumah bagi korban bencana abrasi. Berdasarkan wawancara dengan Pelaksana Tugas Kepala Dinas Perkim LH Kabupaten Sambas dan Kepala Bidang Perumahan, Permukiman, dan Pertanahan, keberhasilan program diukur dari beberapa aspek utama, yaitu:

- Terbangunnya 20 unit rumah bantuan sesuai target.
- Rumah-rumah tersebut sudah dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya oleh penerima manfaat.
- Terjadi perkembangan signifikan di lingkungan sekitar perumahan, yang menunjukkan adanya kemajuan fisik dan sosial pasca pembangunan rumah bantuan.

Kesimpulannya, indikator ini menegaskan bahwa capaian fisik berupa jumlah rumah yang selesai dibangun dan dimanfaatkan secara optimal serta perubahan positif di lingkungan sekitar menjadi tolok ukur keberhasilan program. Meski demikian, tidak semua hal dapat berjalan sempurna tanpa kendala, sehingga diperlukan keputusan-keputusan alternatif yang tepat dari Dinas Perkim Sambas untuk mengatasi berbagai tantangan yang muncul selama pelaksanaan.

### **3.3 Sumber Daya Yang Di Batasi**

Untuk mencapai suatu tujuan, banyak permasalahan yang dihadapi salah satunya sumber daya sehingga perlu adanya pembatasan sumber daya yang efisien agar tujuan tersebut berjalan secara efektif. Sehingga diperlukannya kebijakan dalam pengambilan keputusan yang baik. Pengembalian keputusan ialah suatu akhir dari proses pemikiran untuk menjawab tentang masalah guna mengatasi masalah tersebut. Sumber daya perlu dibatasi karena diharapkan dengan sumber daya yang ada program kerja yang dilaksanakan lebih menjadi tepat sasaran. Adapun indikator nya yaitu :

### **a. Keuangan**

Program bantuan rumah khusus bagi korban abrasi di Kabupaten Sambas dibiayai melalui APBD Provinsi Kalimantan Barat dan dikelola oleh Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman dan Lingkungan Hidup (Dinas Perkim LH) Provinsi Kalimantan Barat. Proses pengelolaan anggaran mencakup seluruh tahapan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, hingga serah terima hasil pembangunan. Untuk memastikan anggaran digunakan secara tepat dan efisien, Dinas Perkim Provinsi secara rutin melakukan monitoring dan evaluasi (monev). Pengawasan juga melibatkan konsultan pengawas serta partisipasi masyarakat dalam mengawal pelaksanaan program, guna mencegah pemborosan dan penyalahgunaan dana. Berdasarkan dokumen DPA, besaran anggaran yang dialokasikan untuk pelaksanaan program ini adalah sebesar Rp 2.916.529.627.

### **b. Sumber Daya Alam**

Dalam pelaksanaan program bantuan rumah khusus korban abrasi di Desa Jawai Laut, ketersediaan sumber air bersih masih menjadi kendala utama. Saat ini, warga penerima bantuan sebagian besar masih mengandalkan air hujan yang ditampung dalam tangki (penampungan air hujan/PAH) sebagai sumber utama air bersih. Untuk mengatasi masalah ini, telah dilakukan beberapa upaya seperti penggalian sumur bor untuk mendapatkan sumber air tanah yang dapat digunakan sehari-hari. Selain itu, ada juga upaya mengambil air dari sumber di bukit yang kemudian disalurkan ke lingkungan perumahan. Namun, kebutuhan akan pengelolaan sumber daya air bersih tetap menjadi prioritas penting ke depannya agar kehidupan masyarakat di lokasi perumahan bantuan dapat lebih terpenuhi secara memadai.

### **c. Manusia**

Indikator ini menyoroti keterlibatan berbagai pihak dalam pelaksanaan program bantuan rumah khusus korban abrasi di Desa Jawai Laut. Pihak-pihak yang terlibat antara lain:

- Dinas Perkim Provinsi Kalimantan Barat
- Dinas Perkim Kabupaten Sambas
- Camat
- Kepala Desa
- Konsultan perencana dan pengawas
- Penerima bantuan
- Elemen masyarakat lainnya

Koordinasi antar pihak ini berjalan lancar tanpa hambatan berarti. Namun, terdapat kendala komunikasi dengan sebagian masyarakat penerima bantuan yang awalnya belum memahami proses dan tujuan program. Kendala tersebut dapat diatasi melalui rapat-rapat koordinasi dan sosialisasi berulang kepada masyarakat.

Secara keseluruhan, keterlibatan banyak pihak dan upaya komunikasi aktif menjadi faktor penting dalam kelancaran pelaksanaan program ini.

#### **d. Teknologi**

Indikator ini membahas penggunaan teknologi dalam pelaksanaan program bantuan rumah bagi korban abrasi. Berdasarkan hasil wawancara dengan berbagai pihak terkait, diketahui bahwa:

- Teknologi yang digunakan dalam pembangunan rumah adalah teknologi sederhana, sesuai dengan kondisi wilayah dan struktur bangunan rumah yang hanya satu lantai dan konstruksinya biasa saja.
- Tidak ada penggunaan teknologi canggih atau khusus dalam pelaksanaan program ini.
- Selama proses pembangunan, tidak ditemukan kendala terkait teknologi.
- Penggunaan teknologi yang sederhana dinilai sudah memadai dan sesuai dengan kebutuhan serta kondisi lokal.

Dengan demikian, pelaksanaan program berjalan lancar tanpa hambatan teknologi, karena memang konstruksi rumah bantuan tidak memerlukan teknologi yang rumit.

#### **e. Energi**

Indikator ini mengkaji tentang ketersediaan dan keterbatasan energi, khususnya jaringan listrik, selama pelaksanaan program bantuan rumah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Pelaksana Tugas Kepala Dinas Perkim LH Kabupaten Sambas, Kepala Bidang Perumahan, Kepala Desa Jawai Laut, serta masyarakat penerima bantuan, diperoleh informasi sebagai berikut:

- Tidak ditemukan keterbatasan atau kendala pada jaringan energi listrik dalam pelaksanaan program bantuan rumah ini.
- Jaringan listrik tersedia dengan baik, sehingga mendukung kelangsungan hidup dan aktivitas sehari-hari penerima bantuan.
- Ketersediaan energi listrik sangat berperan penting bagi penerima bantuan rumah, sehingga keberadaannya sangat diapresiasi oleh masyarakat.
- Keberhasilan penyediaan listrik ini didukung oleh Surat Keputusan Bupati Sambas nomor 671/98.a/PRKPLH tentang usulan pembangunan gardu listrik kepada PT. PLN (Persero) ULP Pemangkat sebagai penunjang utama prasarana, sarana, dan utilitas umum (PSU) rumah khusus.

tidak adanya kendala dalam aspek energi, terutama listrik, menjadi faktor pendukung penting dalam keberhasilan program bantuan rumah.

### **3.4 Diskusi Temuan Utama Penelitian**

Berdasarkan perbandingan antara hasil penelitian ini dan penelitian-penelitian sebelumnya, terlihat adanya kesamaan dalam hal tantangan implementasi program bantuan pascabencana, seperti penolakan masyarakat terhadap relokasi, keterbatasan anggaran, dan kendala teknis di lapangan. Penelitian oleh Hakim (2022) dan Dwitama (2023) di Kota Palu menunjukkan bahwa meskipun program berjalan sesuai prosedur, terdapat hambatan sosial dan administratif yang serupa dengan yang ditemukan di Desa Jawai Laut, seperti keengganan masyarakat untuk berpindah dari lokasi asal. Sementara itu, Fani (2020) menyoroti masalah kepercayaan dan keterlambatan waktu, yang juga tercermin dalam keterlambatan pelaksanaan program di Desa

Jawai Laut akibat faktor cuaca dan logistik. Penelitian Rumere (2023) dan Serlian (2023), yang menggunakan teori optimalisasi Machfud Sidik seperti dalam studi ini, menegaskan pentingnya efisiensi penggunaan sumber daya dan kolaborasi antar lembaga pemerintah, yang juga menjadi fokus utama Dinas Perkim LH Kabupaten Sambas dalam menyalasi keterbatasan sumber daya di lapangan. Di sisi lain, penelitian Nazarnia et al. (2020), Ong et al. (2016), dan Cajilig (2024) menekankan pentingnya integrasi kebijakan infrastruktur dan adaptasi lingkungan dalam menghadapi bencana pesisir, yang berkaitan erat dengan konteks abrasi di Desa Jawai Laut. Namun demikian, tidak ada penelitian sebelumnya yang secara khusus meneliti optimalisasi program bantuan rumah khusus beserta prasarana, sarana, dan utilitas umum bagi korban abrasi di wilayah pesisir seperti yang dilakukan dalam penelitian ini. Dengan demikian, penelitian ini mengisi kekosongan literatur dan memberikan kontribusi empiris baru, khususnya dalam konteks penanganan bencana abrasi di daerah terpencil dengan pendekatan optimalisasi keputusan berbasis teori Machfud Sidik

#### **IV. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, dapat disimpulkan bahwa optimalisasi program bantuan rumah khusus beserta prasarana, sarana, dan utilitas umum bagi korban bencana abrasi di Desa Jawai Laut, Kabupaten Sambas, menunjukkan hasil yang baik meskipun menghadapi beberapa kendala. Program ini telah sesuai dengan standar yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri PUPR No. 13 Tahun 2023, dan Dinas Perkim LH Kabupaten Sambas mampu membuat keputusan efektif untuk mengatasi tantangan di lapangan. Kendala utama yang dihadapi adalah keterbatasan anggaran, kesulitan air bersih, penolakan relokasi masyarakat, dan keterlambatan akibat cuaca serta kesulitan logistik. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi hambatan tersebut antara lain sosialisasi kepada masyarakat, penggalian sumur bor, kerja sama antar pihak, dan penjadwalan yang lebih terstruktur.

Keterbatasan penelitian ini terletak pada ruang lingkup yang terbatas hanya pada program di Desa Jawai Laut, sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasi untuk wilayah lain. Penelitian ini juga hanya mengandalkan data kualitatif melalui wawancara dan observasi lapangan, tanpa analisis data kuantitatif yang lebih mendalam. Arah penelitian masa depan dapat difokuskan pada pengembangan model kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta, serta penggunaan teknologi efisien untuk pengelolaan sumber daya alam dan evaluasi dampak jangka panjang terhadap kesejahteraan sosial dan ekonomi masyarakat. Pendekatan berbasis partisipasi masyarakat juga dapat menjadi fokus untuk mengatasi penolakan relokasi dan meningkatkan keberlanjutan program.

#### **V. UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan Terimakasih dan apresiasi mendalam kepada Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman dan Lingkungan Hidup Kabupaten Sambas yang telah memberikan kesempatan, dukungan, dan akses dalam pengumpulan data penelitian. Penghargaan juga disampaikan kepada semua pihak yang berkontribusi dan mendukung kelancaran serta keberhasilan penelitian ini.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- Arianto, M. F. (2020). Potensi Wilayah Pesisir di Negara Indonesia. *Jurnal Geografi*, 20(20), 1–7.
- Cajilig, P.G. (2024), "The seawall helps but—: using “material registers” to understand coastal infrastructure for disaster risk management in an island community", *Southeast Asia: A Multidisciplinary Journal*, Vol. 24 No. 3, pp. 221-239. <https://doi.org/10.1108/SEAMJ-12-2023-0081>
- Creswell, J. W. (2013). *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dwitama, H. (2023). Evaluasi Program Pembangunan Hunian Tetap Bagi Korban Terdampak Bencana di Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah. *Repository Institut Pemerintahan Dalam Negeri*, 1–23. <http://eprints.ipdn.ac.id/13238/>
- Fani, N. (2023). Efektivitas Program Bantuan Rumah Tidak Layak Huni (Rutilahu) di Kecamatan Kiaracondong Kota Bandung. *Universitas Pasundan*, 1–14. <http://repository.unpas.ac.id/67264/>
- Habibi, S., & Asadi, N. (2011). Causes, results and methods of controlling urban sprawl. *Procedia Engineering*, 21, 133-141 <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2011.11.1996>
- Hakim, F. I. (2022). Implementasi Program Pemenuhan Hunian Tetap Bagi Korban Bencana Alam Gempa Bumi, Tsunami dan Likuifaksi di Wilayah Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah. *Repository Institut Pemerintahan Dalam Negeri*, 1–10. <http://eprints.ipdn.ac.id/11162/>
- Munandar, M., & Kusumawati, I. (2017). Studi Analisis Faktor Penyebab Dan Penanganan Abrasi Pantai Di Wilayah Pesisir Aceh Barat. *Jurnal Perikanan Tropis*, 4(1), 47–56. <https://doi.org/10.35308/jpt.v4i1.55>
- Moleong, L. J. (2000). *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Sage Publications.
- Nazarnia, H., Nazarnia, M., Sarmasti, H., & Wills, W. O. (2020). A systematic review of civil and environmental infrastructures for coastal adaptation to sea level rise. *Civil engineering journal*, 6(7), 1375-1399. <https://doi.org/10.28991/cej-2020-03091555>
- Nurdin. I & Hartati. (2019). *Metodologi Penelitian Sosial*.
- Owusu-Manu, D. G., Jehuri, A. B., Edwards, D. J., Boateng, F., & Asumadu, G. (2019). The impact of infrastructure development on economic growth in sub-Saharan Africa with special focus on Ghana. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 24(3), 253-273. <https://doi.org/10.1108/JFMPC-09-2018-0050>
- Ong, J. M., Jamero, M. L., Esteban, M., Honda, R., & Onuki, M. (2016). Challenges in build-back-better housing reconstruction programs for coastal disaster management: Case of Tacloban City, Philippines. *Coastal Engineering Journal*, 58(1), 1640010-1. <https://doi.org/10.1142/S0578563416400106>
- Rumere, A. Q. (2023). Optimalisasi Badan Penanggulangan Bencana Daerah Dalam Menanggulangi Banjir di Kota Jayapura Provinsi Papua. *Repository Institut Pemerintahan Dalam Negeri*, 1–9. [http://eprints.ipdn.ac.id/14375/1/%28NEW%29%2030.1430\\_ANGGIETA%20QUARALIA%20RUMERE\\_J5\\_24.pdf](http://eprints.ipdn.ac.id/14375/1/%28NEW%29%2030.1430_ANGGIETA%20QUARALIA%20RUMERE_J5_24.pdf)
- Ridwan, R., & Tungka, N. F. (2024). *Metode penelitian* (L. O. A. Dani, Ed.). Yayasan Sahabat Alam Rafflesia.
- Simangunsong, F. (2017). *Metode Penelitian Pemerintahan*. Alfabeta.

Serlian, M. F. (2023). Optimalisasi Pasca Bencana Tanah Longsor dalam Rangka Rehabilitasi Dan Rekonstruksi di Kabupaten Aceh Tengah Provinsi Aceh. Repository Institut Pemerintahan Dalam Negeri, 1–23.

Sugiyono. (2016). Metode Penulisan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT Alfabet

Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabet

Sidik, M. (2001). Optimalisasi Pajak Daerah dan Retribusi Daerah dalam rangka Meningkatkan Kemampuan Keuangan Daerah. Orasi Ilmiah Pada Wisuda XXI STIA LAN Bandung. [http://ocw.ui.ac.id/pluginfile.php/882/mod\\_resource/content/1/Optimalisasi Pajak Daerah dan Retribusi.pdf](http://ocw.ui.ac.id/pluginfile.php/882/mod_resource/content/1/Optimalisasi_Pajak_Daerah_dan_Retribusi.pdf)

Wang, T., Tan, L., Xie, S., & Ma, B. (2018). Development and applications of common utility tunnels in China. *Tunnelling and Underground Space Technology*, 76, 92-106. <https://doi.org/10.1016/j.tust.2018.03.006>

