



Keterkaitan Kebutuhan Manusia dan Pengelolaan Sumber Daya Alam dalam Mewujudkan Pembangunan Berkelanjutan di *Bypass* Bandara Internasional Lombok (BIL) Kabupaten Lombok Barat

Rahmayati¹, Sarjan¹

¹ Magister Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Universitas Mataram, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i1.1654>

Article Info:

Received : 21 Desember 2025
Revised : 14 Januari 2026
Accepted : 20 Februari 2026
Published : 14 Februari 2026

Correspondence:

M. Tapaul Jahidin

Phone: +6285642562626

Abstract: The development of transportation corridors often triggers significant spatial transformations and directly affects the socio-ecological dynamics of a region. Over the past decade, the *Bypass* BIL area in West Lombok Regency has rapidly developed as a strategic corridor connecting economic activities, residential areas, and the Mandalika tourism destination. This development has increased human demand for accessibility and economic opportunities, while simultaneously exerting pressure on the capacity and quality of natural resources. This study aims to analyze the interrelationship between human needs and natural resource management in achieving sustainable development in the *Bypass* BIL area using the Driver-Pressure-State-Impact-Response (DPSIR) framework. The research was designed using a mixed-methods approach that integrates post-positivist and constructivist paradigms. Data were collected through remote sensing analysis, field observations, in-depth interviews, focus group discussions, and document and secondary data analysis. The results indicate that economic demands, tourism development, and spatial planning policies serve as the main driving forces that generate environmental pressures in the form of land-use conversion and ecosystem degradation. These pressures have led to declining environmental conditions and increased socio-economic vulnerability among local communities. This study highlights the importance of integrative, collaborative, and environmentally ethical policy responses to ensure that the development of transportation corridor areas proceeds in an equitable and sustainable manner.

Keywords: Human Needs; Natural Resources; DPSIR; Sustainable Development; *Bypass* BIL West Lombok

Citation: Rahmayati, & Sarjan. (2026). Keterkaitan Kebutuhan Manusia dan Pengelolaan Sumber Daya Alam dalam Mewujudkan Pembangunan Berkelanjutan di *Bypass* Bandara Internasional Lombok (BIL) Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 7(1), 411–419. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i1.1654>

Pendahuluan

Pembangunan infrastruktur transportasi kerap menjadi katalis utama transformasi ruang wilayah, terutama pada kawasan yang berfungsi sebagai koridor strategis ekonomi dan mobilitas (Kospa, 2018). Dalam satu dekade terakhir, kawasan *Bypass* BIL Kabupaten Lombok Barat mengalami perkembangan yang sangat pesat seiring perannya sebagai jalur penghubung utama antara pusat-pusat aktivitas ekonomi, permukiman, dan kawasan pariwisata Mandalika (Muluk et al., 2018).

Dinamika tersebut mendorong peningkatan kebutuhan manusia akan aksesibilitas, ruang hidup, dan peluang ekonomi, yang pada saat yang sama memunculkan tekanan yang semakin besar terhadap kapasitas dan kualitas sumber daya alam (Agil Dzikrullah & Chasanah, 2024; Thantawi & Suryani, 2022).

Kondisi ini menempatkan kawasan *Bypass* BIL sebagai ruang sosial-ekologis yang rentan terhadap ketidakseimbangan antara kepentingan pembangunan dan keberlanjutan lingkungan. Perkembangan

Email: rahmayati062@gmail.com

kebutuhan manusia di kawasan *Bypass* BIL didorong oleh meningkatnya mobilitas penduduk, ekspansi aktivitas perdagangan dan jasa, serta pertumbuhan kawasan terbangun yang mengikuti nilai ekonomi lahan di sepanjang koridor jalan. Dorongan tersebut tidak hanya mengubah struktur ruang secara fisik, tetapi juga memengaruhi pola pemanfaatan sumber daya alam dan fungsi ekosistem local (Intan Veronica et al., 2022). Intensifikasi pembangunan memicu tekanan lingkungan berupa alih fungsi lahan, berkurangnya ruang terbuka hijau, peningkatan limpasan permukaan akibat permukaan kedap air, serta bertambahnya beban polusi udara dan kebisingan dari aktivitas transportasi (Alfons et al., 2025). Tekanan ini secara kumulatif berimplikasi pada penurunan kualitas lingkungan yang berpotensi melemahkan daya dukung kawasan dalam jangka Panjang (Alfian & Rapi, 2025).

Akumulasi tekanan pembangunan tersebut tercermin pada perubahan kondisi ekosistem kawasan. Menyusutnya tutupan vegetasi, meningkatnya suhu permukaan, menurunnya kualitas air drainase, serta meningkatnya kerentanan terhadap banjir pada musim hujan menjadi indikator bahwa sistem ekologis kawasan mengalami tekanan structural (Salam et al., 2024). Perubahan kondisi ini tidak hanya bersifat biofisik, tetapi juga berdampak pada tatanan sosial-ekonomi masyarakat (Triyanto & Ibrahim, 2025). Di satu sisi, pembangunan meningkatkan aksesibilitas wilayah, membuka peluang usaha, dan mendorong kenaikan nilai ekonomi lahan. Namun di sisi lain, penurunan kenyamanan lingkungan, meningkatnya risiko bencana, serta ketimpangan akses terhadap ruang produktif mulai dirasakan oleh kelompok masyarakat tertentu, terutama mereka yang memiliki keterbatasan modal dan akses kebijakan (Abdul Wahab Podungge et al., 2025).

Dinamika tersebut menunjukkan bahwa pembangunan kawasan *Bypass* BIL menghadapi persoalan mendasar berupa belum terintegrasinya kebutuhan manusia dengan pengelolaan sumber daya alam secara sistemik. Kebijakan pembangunan dan tata ruang cenderung bersifat sektoral, dengan fokus pada pertumbuhan ekonomi dan infrastruktur, sementara dimensi ekologis dan keadilan sosial belum sepenuhnya menjadi pertimbangan utama. Akibatnya, respons kebijakan yang muncul sering kali bersifat reaktif dan fragmentatif, sehingga kurang mampu mengantisipasi dampak jangka panjang dari tekanan pembangunan yang terus meningkat. Dalam konteks ini, diperlukan pendekatan analitis yang mampu membaca hubungan sebab-akibat antara aktivitas manusia, perubahan lingkungan, dan respon kebijakan secara komprehensif.

Pendekatan *Driver-Pressure-State-Impact-Response* (DPSIR) menawarkan kerangka analisis yang relevan untuk memahami kompleksitas tersebut. DPSIR memungkinkan pemetaan sistematis terhadap faktor

penggerak pembangunan, bentuk tekanan yang ditimbulkan, perubahan kondisi lingkungan, dampak sosial-ekologis yang muncul, serta respons kebijakan yang dilakukan. Meskipun pendekatan ini telah banyak digunakan dalam studi lingkungan dan pengelolaan sumber daya alam, penerapannya pada konteks koridor transportasi berkembang di tingkat lokal, khususnya di kawasan *Bypass* BIL Lombok Barat, masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih menitikberatkan pada analisis perubahan penggunaan lahan, dampak lingkungan secara parsial, atau aspek sosial-ekonomi secara terpisah, tanpa mengintegrasikannya dalam satu kerangka sebab-akibat yang utuh.

Research gap penelitian ini terletak pada minimnya kajian yang mengaitkan kebutuhan manusia, dinamika pemanfaatan ruang, dan pengelolaan sumber daya alam secara terintegrasi pada kawasan koridor transportasi yang berkembang pesat. Selain itu, pendekatan DPSIR dalam banyak studi masih digunakan sebatas alat deskriptif teknis, belum dikembangkan sebagai kerangka analisis sosial-ekologis yang mampu menjembatani dimensi lingkungan, ekonomi, dan kebijakan secara bersamaan. Padahal, kawasan seperti *Bypass* BIL membutuhkan perspektif analitis yang tidak hanya menjelaskan apa yang berubah, tetapi juga mengapa perubahan tersebut terjadi dan bagaimana seharusnya direspons.

Berdasarkan konteks tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterkaitan antara kebutuhan manusia dan pengelolaan sumber daya alam di kawasan *Bypass* BIL Kabupaten Lombok Barat melalui kerangka DPSIR. Penelitian ini mengkaji faktor-faktor penggerak perubahan ruang, tekanan lingkungan yang ditimbulkan oleh aktivitas pembangunan, kondisi ekosistem kawasan, serta dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan yang muncul. Lebih lanjut, penelitian ini merumuskan respons kebijakan yang integratif sebagai dasar pengelolaan kawasan yang berorientasi pada pembangunan berkelanjutan.

Novelty penelitian ini terletak pada integrasi kerangka DPSIR dengan analisis kebutuhan manusia dan konteks pembangunan koridor transportasi lokal, sehingga memberikan gambaran sosial-ekologis yang lebih komprehensif. Dengan menjadikan kawasan *Bypass* BIL sebagai studi kasus, penelitian ini menawarkan perspektif baru dalam memahami transformasi ruang yang tidak hanya berorientasi pada pertumbuhan, tetapi juga pada keberlanjutan ekologis dan keadilan sosial. Temuan penelitian diharapkan dapat memperkaya diskursus ilmiah mengenai pengelolaan kawasan strategis serta menjadi rujukan bagi perumusan kebijakan pembangunan yang lebih adaptif dan berkelanjutan.

Konsep Pembangunan Berkelanjutan

Pembangunan berkelanjutan merupakan pendekatan yang menekankan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, pelestarian lingkungan, dan keadilan sosial. Konsep ini menempatkan sumber daya alam sebagai modal dasar pembangunan yang harus dikelola secara hati-hati agar mampu menopang kebutuhan generasi sekarang tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang. Pendekatan ini semakin relevan diterapkan pada kawasan yang mengalami tekanan pembangunan intensif, termasuk koridor *Bypass BIL*, yang secara fungsional menjadi ruang strategis bagi investasi dan mobilitas.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kegagalan menjaga keseimbangan tersebut sering kali berujung pada degradasi lingkungan yang memengaruhi ketahanan sosial maupun ekonomi (Herlina, 2017). Studi-studi yang dilakukan pada kawasan urban dan peri-urban di Asia Tenggara menemukan bahwa urbanisasi yang tidak terkendali merupakan salah satu faktor utama yang mendorong meningkatnya risiko banjir, pencemaran air, dan penurunan kualitas udara (Herlina & Supriyatin, 2021; Khoirul, 2024; Prasita, 2021). Dengan demikian, konsep pembangunan berkelanjutan menjadi dasar penting dalam menilai arah pengembangan kawasan *Bypass BIL*.

Kerangka Model DPSIR

Model *Driver-Pressure-State-Impact-Response* (DPSIR) merupakan pendekatan analitis yang menguraikan hubungan sebab-akibat dalam sistem lingkungan hidup. Model ini dikembangkan untuk memahami bagaimana aktivitas manusia memengaruhi lingkungan serta bagaimana kebijakan dapat merespons perubahan tersebut. *Driver* merujuk pada faktor pendorong pembangunan seperti ekonomi, demografi, dan mobilitas. *Pressure* adalah tekanan langsung terhadap lingkungan, misalnya konversi lahan atau peningkatan emisi. *State* menggambarkan kondisi lingkungan setelah mendapat tekanan. *Impact* menjelaskan akibatnya terhadap masyarakat dan ekosistem.

Response merupakan intervensi kebijakan atau tindakan korektif. Dalam sejumlah penelitian, model DPSIR terbukti efektif untuk menilai dinamika ekologi-sosial pada kawasan yang mengalami percepatan pembangunan. Studi mengenai koridor transportasi di Thailand, jalur ring-road di Yogyakarta, dan kawasan komersial di Bali menunjukkan bahwa DPSIR dapat memetakan ketegangan antara kebutuhan pembangunan dan daya dukung lingkungan secara lebih sistematis. Kerangka ini menjadi acuan penting dalam penelitian yang menelaah perubahan ruang di *Bypass BIL*.

Pemanfaatan Ruang dan Perubahan Penggunaan Lahan

Perubahan penggunaan lahan merupakan fenomena yang lazim terjadi pada kawasan jalan strategis (Yuliani, 2019). Pertumbuhan bangunan, peningkatan permukiman, dan ekspansi fungsi komersial sering kali muncul sebagai konsekuensi langsung dari meningkatnya nilai ekonomi lahan (Utami et al., 2023). Dalam konteks *Bypass BIL*, perubahan-perubahan tersebut menjadi indikator penting untuk melihat sejauh mana pembangunan memengaruhi keseimbangan lingkungan.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan pola yang relatif seragam. Studi tentang perubahan lahan di wilayah Mandalika mencatat adanya percepatan konversi lahan dari pertanian ke komersial pasca pembangunan infrastruktur utama. Penelitian di Makassar dan Surabaya juga menemukan bahwa keberadaan jalan metropolitan mendorong peningkatan pembangunan tanpa selalu disertai pengendalian lingkungan yang memadai. Pola yang serupa tampak pada *Bypass BIL*, sehingga kajian ini menempati posisi strategis dalam memahami dinamika pemanfaatan ruang kawasan tersebut.

Dampak Lingkungan pada Koridor Transportasi

Koridor transportasi yang berkembang pesat sering diikuti oleh penurunan kualitas lingkungan. Peningkatan tutupan lahan kedap air, pengurangan vegetasi, dan intensifikasi aktivitas kendaraan menyebabkan kenaikan suhu permukaan, penurunan kualitas air, dan tingginya volume limpasan permukaan. Di beberapa kota besar di Indonesia, penelitian mencatat bahwa kawasan yang mengalami konversi lahan urban secara cepat cenderung memiliki risiko banjir yang lebih tinggi dibandingkan wilayah dengan tutupan vegetasi memadai (Hanoraga, 2009).

Penelitian-penelitian di Lombok menunjukkan gejala yang serupa. Kajian di beberapa wilayah perkotaan Kabupaten Lombok Barat dan Kota Mataram mengungkapkan bahwa penurunan area hijau berkontribusi langsung terhadap meningkatnya suhu mikro dan berkurangnya infiltrasi air (Akbar et al., 2023; Jaelani & Fidaris, 2024). Temuan-temuan ini memberikan landasan empiris untuk memahami bagaimana dinamika yang sama berpotensi terjadi di kawasan *Bypass BIL* jika tekanan pembangunan tidak dikelola dengan baik.

Dampak Sosial dan Ekonomi Perubahan Ruang

Selain dampak ekologis, perubahan ruang membawa konsekuensi sosial dan ekonomi yang signifikan. Peningkatan aksesibilitas biasanya membuka peluang usaha baru dan meningkatkan nilai ekonomi lahan. Namun, dinamika tersebut tidak selalu

menguntungkan seluruh kelompok masyarakat secara merata. Beberapa studi tentang transformasi kawasan komersial di Indonesia menunjukkan adanya kecenderungan marginalisasi masyarakat yang sebelumnya menggantungkan hidup pada lahan produktif, terutama ketika nilai tanah meningkat secara tajam.

Penelitian di wilayah Kuta Mandalika, Bima, dan Gowa misalnya, memperlihatkan bagaimana perubahan tata ruang memengaruhi distribusi manfaat ekonomi, di mana pihak yang memiliki modal lebih besar memperoleh keuntungan yang lebih dominan. Situasi serupa dapat ditemukan pada koridor *Bypass BIL*, yang dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan peningkatan aktivitas komersial yang tidak selalu seimbang dengan kepentingan masyarakat local.

Metode

Penelitian ini dirancang dalam kerangka filsafat ilmu yang memadukan paradigma post-positivistik dan konstruktivistik guna menangkap kompleksitas sistem sosial-ekologis di kawasan *Bypass BIL* Kabupaten Lombok Barat. Paradigma post-positivistik digunakan untuk menganalisis fenomena biofisik lingkungan secara objektif melalui pengukuran empiris dan analisis kuantitatif terhadap variabel-variabel lingkungan yang dapat diobservasi, seperti perubahan tutupan lahan, kualitas air, dan suhu permukaan.

Paradigma ini berpijak pada asumsi bahwa kondisi ekologis memiliki realitas objektif yang dapat direpresentasikan melalui data spasial dan statistik. Sementara itu, paradigma konstruktivistik digunakan untuk memahami dinamika sosial, persepsi masyarakat, serta relasi kepentingan para aktor yang terlibat dalam pemanfaatan ruang. Pendekatan ini menempatkan pembangunan berkelanjutan sebagai konstruksi sosial yang dibentuk melalui interaksi antara masyarakat, pemerintah, dan pelaku ekonomi. Integrasi kedua paradigma tersebut dilakukan dalam kerangka mixed-methods agar mampu memberikan pemahaman yang utuh mengenai relasi antara kebutuhan manusia dan kapasitas lingkungan.

Pendekatan penelitian yang digunakan bersifat deskriptif-eksplanatoris dengan dukungan kerangka *Driver-Pressure-State-Impact-Response* (DPSIR) sebagai alat analitis utama. Pendekatan ini bertujuan untuk menggambarkan kondisi aktual pemanfaatan ruang sekaligus menjelaskan hubungan sebab-akibat antara faktor penggerak pembangunan, tekanan ekologis, perubahan kondisi lingkungan, dampak yang ditimbulkan, serta respons kebijakan yang muncul. Kerangka DPSIR dipilih karena relevan untuk menganalisis sistem sosial-ekologi yang dinamis dan telah digunakan secara luas dalam studi pengelolaan lingkungan dan perubahan penggunaan lahan.

Penelitian dilaksanakan di kawasan koridor *Bypass BIL* Kabupaten Lombok Barat, yang dipilih karena merupakan jalur infrastruktur strategis dengan tingkat pertumbuhan permukiman, aktivitas komersial, dan mobilitas yang tinggi. Objek penelitian meliputi perubahan tata guna lahan dalam dua dekade terakhir, tekanan aktivitas manusia terhadap ekosistem lokal, kondisi biofisik lingkungan seperti vegetasi, kualitas air, dan suhu permukaan, serta dampak sosial-ekonomi yang dirasakan masyarakat sekitar.

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara mendalam dengan masyarakat, tokoh lokal, perangkat desa, pelaku usaha, dan pihak pemerintah, serta diskusi kelompok terarah untuk menggali persepsi dan ekspektasi terhadap pembangunan kawasan. Data sekunder meliputi peta tutupan lahan dari citra satelit Sentinel/Landsat, data kualitas air, dokumen RTRW dan RDTR, statistik sosial-ekonomi, serta literatur ilmiah yang relevan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penginderaan jauh, survei lapangan, wawancara semi-terstruktur, dokumentasi, dan penelusuran literatur.

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk mengidentifikasi dan mengukur komponen DPSIR melalui analisis spasial berbasis GIS, statistika deskriptif, interpretasi citra satelit, dan perbandingan temporal. Analisis kualitatif dilakukan melalui analisis tematik terhadap hasil wawancara dan FGD untuk memahami makna sosial, relasi kepentingan, serta persepsi masyarakat terhadap perubahan lingkungan dan kebijakan. Integrasi kedua pendekatan analisis ini memungkinkan pemaknaan yang komprehensif terhadap dinamika sosial-ekologi dan mendukung perumusan respons kebijakan yang lebih adaptif dan berkelanjutan.

Hasil dan Diskusi

Dinamika Pengelolaan Sumber Daya Alam dalam Perspektif Filsafat Ilmu

Pengelolaan sumber daya alam pada dasarnya merupakan arena epistemik yang menempatkan manusia sebagai subjek yang menafsirkan, menilai, dan mengelola realitas ekologis (Mardiansyah et al., 2022; Pahlawati et al., 2019). Dalam perspektif filsafat ilmu, praktik pengelolaan lingkungan tidak hanya bersandar pada data empiris, tetapi juga pada kerangka ontologis tentang bagaimana manusia memahami posisi dirinya di dalam sistem ekologis, serta kerangka epistemologis yang menentukan cara memperoleh pengetahuan mengenai kondisi lingkungan (Iskandar et al., 2021).

Ontologi pengelolaan lingkungan menempatkan alam bukan sebagai entitas pasif, melainkan sebagai sistem hidup yang memiliki dinamika, keterbatasan,

dan kemampuan pulih. Oleh karena itu, konflik atau degradasi lingkungan muncul ketika cara pandang manusia cenderung reduksionistik, menganggap alam hanya sebagai objek eksploitasi ekonomi. Dalam konteks penelitian ini, perubahan pola pemanfaatan sumber daya di kawasan Taman Wisata Alam (TWA) atau kawasan pemanfaatan lainnya memperlihatkan bagaimana pergeseran ontologis terjadi—dari forest-based subsistence menuju orientasi komersial-pariwisata yang menambah tekanan terhadap ekosistem.

Secara epistemologis, penelitian lingkungan membutuhkan integrasi pendekatan biofisik, sosial, dan kelembagaan. Model DPSIR yang digunakan bukan hanya sekadar alat analisis teknis, tetapi mencerminkan epistemologi sistemik—bahwa fenomena lingkungan tidak dapat dipahami secara parsial, melainkan harus dilihat sebagai hubungan kausal yang saling mempengaruhi. Dengan demikian, pembahasan Bab IV ini dibangun di atas kerangka filsafat ilmu yang memandang pengetahuan lingkungan sebagai konstruksi multidimensi yang berbasis relasi antara manusia dan alam.

Analisis Faktor Pendorong (*Drivers*)

Faktor pendorong perubahan lingkungan di kawasan *Bypass* BIL muncul dari interaksi kompleks antara dinamika sosial-ekonomi, arah kebijakan pembangunan, serta karakteristik demografis masyarakat (Asnawi, 2019; Haris & Sahid, 2025). Pertumbuhan kebutuhan ekonomi menjadi pendorong utama intensifikasi pemanfaatan ruang dan sumber daya alam, seiring meningkatnya aktivitas perdagangan, jasa, dan permukiman di sepanjang koridor jalan. Kebutuhan akan aksesibilitas dan peluang ekonomi mendorong konversi lahan secara bertahap, yang secara langsung meningkatkan tekanan terhadap fungsi ekologis kawasan. Dalam konteks ini, ruang tidak lagi dipandang semata sebagai penyangga ekosistem, tetapi sebagai aset ekonomi yang bernilai strategis.

Selain faktor ekonomi, perkembangan sektor pariwisata sebagai agenda pembangunan daerah turut memperkuat proses komodifikasi ruang ekologis. Pariwisata meningkatkan daya tarik investasi dan memacu pembangunan infrastruktur pendukung, namun pada saat yang sama mendorong pergeseran fungsi ekologis lahan menjadi fungsi komersial. Situasi ini diperparah oleh keterbatasan akses masyarakat terhadap sumber penghidupan alternatif, sehingga sebagian kelompok tetap menggantungkan hidup pada pemanfaatan sumber daya alam di kawasan sempadan sungai atau wilayah yang memiliki fungsi lindung.

Ketergantungan ini mencerminkan relasi struktural antara kondisi sosial-ekonomi masyarakat dan tekanan terhadap ekosistem lokal. Di sisi lain,

kebijakan tata ruang yang belum sepenuhnya konsisten antara rencana kawasan konservasi, zona pemanfaatan, dan kebutuhan masyarakat pemukim menjadi faktor pendorong yang memperbesar tekanan lingkungan. Ketidaksinkronan antar dokumen perencanaan dan implementasi di lapangan menciptakan ruang negosiasi yang sering kali dimanfaatkan untuk kepentingan jangka pendek. Hal ini menunjukkan bahwa drivers perubahan lingkungan tidak berdiri sendiri, melainkan merupakan hasil interaksi antara kebutuhan ekonomi, nilai budaya, dan legitimasi kebijakan yang membentuk arah pemanfaatan ruang secara keseluruhan.

Analisis Tekanan Lingkungan (*Pressures*)

Tekanan lingkungan di kawasan *Bypass* BIL merupakan manifestasi langsung dari faktor-faktor pendorong pembangunan yang sebelumnya telah diidentifikasi. Salah satu bentuk tekanan paling nyata adalah konversi vegetasi alami menjadi kawasan permukiman dan ruang aktivitas ekonomi, yang secara bertahap mengurangi luasan dan kontinuitas habitat alami (Fatristya & Sjah, 2025). Perubahan tutupan lahan ini tidak hanya menghilangkan fungsi ekologis vegetasi sebagai penyerap air dan pengendali suhu mikro, tetapi juga meningkatkan kerentanan kawasan terhadap degradasi lingkungan, terutama pada wilayah sempadan dan area dengan fungsi lindung yang lemah pengawasannya. Selain konversi lahan, tekanan lingkungan juga muncul melalui peningkatan intensitas ekstraksi sumber daya alam (Siswadi & Supriadi, 2024). Pengambilan kayu, pemanfaatan sumber air, serta aktivitas rekreasi yang tidak diiringi dengan pengendalian yang memadai menyebabkan ketidakseimbangan antara laju pemanfaatan dan kemampuan regenerasi alam.

Tekanan ini diperkuat oleh tingginya frekuensi aktivitas wisata yang memicu peningkatan produksi sampah, erosi mikro di jalur aktivitas manusia, serta gangguan terhadap habitat flora dan fauna. Akumulasi tekanan tersebut secara perlahan menurunkan daya dukung ekosistem dan mempercepat proses degradasi lingkungan. Dalam perspektif filsafat ilmu, kondisi pressures ini mencerminkan ketegangan epistemik antara pengetahuan teknis yang bersifat teknokratis dan pengetahuan lokal yang berbasis pengalaman ekologis masyarakat.

Dominasi pendekatan teknis dalam pengambilan kebijakan sering kali mengabaikan mekanisme pengelolaan tradisional yang secara historis berfungsi sebagai kontrol ekologis. Ketika pengetahuan lokal tidak diperkuat atau diintegrasikan dalam kebijakan pengelolaan kawasan, masyarakat kehilangan rujukan normatif dalam memanfaatkan sumber daya, sehingga tekanan terhadap ekosistem cenderung semakin meningkat dan sulit dikendalikan.

Kondisi Lingkungan (*State*)

Kondisi lingkungan (*state*) di kawasan *Bypass BIL* mencerminkan respons ekosistem terhadap akumulasi tekanan yang berlangsung secara berkelanjutan. Hasil penelitian menunjukkan terjadinya penurunan tutupan vegetasi secara bertahap, terutama pada area yang memiliki keterkaitan langsung dengan perkembangan permukiman dan aktivitas wisata. Berkurangnya vegetasi tidak hanya mengindikasikan perubahan struktur ekosistem, tetapi juga menurunkan fungsi ekologis kawasan sebagai penyedia jasa lingkungan, seperti pengendali aliran permukaan, penyangga keanekaragaman hayati, dan pengatur iklim mikro.

Selain perubahan tutupan vegetasi, kondisi biofisik kawasan juga mengalami degradasi yang ditandai oleh penurunan kualitas tanah dan air. Peningkatan sedimentasi, melemahnya kualitas vegetasi bawah, serta perubahan pola erosi menunjukkan terganggunya keseimbangan proses alamiah pada skala lokal. Dampak ini semakin nyata pada kawasan konservasi yang memperlihatkan fragmentasi habitat akibat pembukaan lahan dan intensifikasi aktivitas manusia. Fragmentasi tersebut mempersempit ruang hidup organisme dan meningkatkan kerentanan ekosistem terhadap gangguan eksternal.

Perubahan kondisi biofisik tersebut berimplikasi langsung pada meningkatnya kerentanan sosial-ekologis masyarakat sekitar. Penurunan daya dukung lingkungan memperbesar risiko bencana hidrometeorologi, seperti banjir, abrasi, dan kekeringan, yang semakin sering dirasakan oleh masyarakat. Temuan ini menegaskan pentingnya pendekatan pengelolaan lingkungan berbasis pemahaman sistemik yang mengaitkan kondisi biofisik dengan dinamika sosial. Perspektif ini sejalan dengan kerangka ekologi politik dan ekologi manusia yang memandang manusia dan lingkungan sebagai satu kesatuan sistem yang saling memengaruhi.

Dampak terhadap Ekologi dan Sosial (*Impact*)

Dampak perubahan lingkungan di kawasan *Bypass BIL* tidak muncul secara linier, melainkan sebagai akumulasi tekanan ekologis dan sosial yang berlangsung dalam jangka panjang. Salah satu dampak utama yang teridentifikasi adalah menurunnya produktivitas ekosistem, yang tercermin dari berkurangnya keanekaragaman hayati serta melemahnya daya regenerasi kawasan. Kondisi ini menunjukkan bahwa ekosistem kehilangan kemampuannya untuk mempertahankan fungsi alami dalam menghadapi intensitas pemanfaatan yang terus meningkat.

Akumulasi tekanan tersebut juga meningkatkan risiko terjadinya bencana ekologis, seperti banjir, erosi,

dan kerusakan habitat. Dampak ini tidak hanya berdimensi lingkungan, tetapi juga membawa implikasi serius terhadap kondisi sosial-ekonomi masyarakat sekitar. Kelompok masyarakat yang bergantung langsung pada sumber daya alam menjadi paling rentan, baik akibat penurunan kualitas lingkungan maupun terbatasnya alternatif mata pencaharian. Selain itu, menurunnya kualitas layanan ekosistem – termasuk kualitas udara, fungsi hidrologis, dan kenyamanan ekowisata – secara langsung memengaruhi kesejahteraan dan kualitas hidup masyarakat.

Dalam perspektif filsafat ilmu, rangkaian dampak tersebut mencerminkan adanya kegagalan ontologis dalam memandang alam sebagai entitas yang harus dikelola secara seimbang. Alam cenderung diperlakukan sebagai objek eksploitasi, bukan sebagai sistem kehidupan yang memiliki batas dan kapasitas pemulihan. Dengan demikian, dampak perubahan lingkungan tidak hanya terukur secara fisik, tetapi juga merepresentasikan krisis paradigma dalam memahami hubungan manusia dan alam, yang menuntut pergeseran cara pandang menuju pendekatan pembangunan yang lebih reflektif dan berkelanjutan.

Respons Kebijakan, Sosial, dan Kelembagaan (*Response*)

Respons terhadap tekanan dan dampak lingkungan di kawasan *Bypass BIL* idealnya mencakup dimensi regulatif, manajerial, dan etika ekologis. Temuan penelitian menunjukkan bahwa respons yang ada masih bersifat parsial dan sektoral, meskipun terdapat sejumlah langkah potensial yang perlu diperkuat. Di antaranya adalah penguatan regulasi pemanfaatan kawasan melalui penegasan zonasi dan mekanisme pengawasan berbasis komunitas, serta penerapan tata kelola kolaboratif yang melibatkan pemerintah, masyarakat lokal, dan pelaku usaha wisata. Pendekatan ini dipandang penting untuk memastikan bahwa kebijakan pengelolaan kawasan tidak hanya bersifat top-down, tetapi juga responsif terhadap kondisi sosial-ekologis di tingkat lokal.

Selain aspek kelembagaan, respons lingkungan perlu diarahkan pada upaya pemulihan dan keberlanjutan ekosistem. Pendekatan ekologi restoratif, seperti rehabilitasi vegetasi, penataan jalur wisata, dan pengendalian aktivitas ekonomi yang berpotensi merusak lingkungan, menjadi strategi kunci dalam memulihkan daya dukung kawasan. Upaya ini perlu diiringi dengan penguatan ekonomi alternatif berbasis keberlanjutan, seperti pengembangan ekowisata berbasis masyarakat, praktik agroforestri, dan pemanfaatan jasa lingkungan. Integrasi nilai-nilai etika lingkungan menjadi landasan normatif yang penting agar proses pemulihan tidak semata berorientasi pada manfaat ekonomi jangka pendek, melainkan pada

keseimbangan hubungan manusia dan alam. Secara teoretis, penelitian ini memperkuat kerangka epistemologis pengelolaan lingkungan melalui integrasi pendekatan DPSIR dengan filsafat ilmu, sekaligus menegaskan bahwa dinamika sosial-ekologis hanya dapat dipahami secara utuh melalui pendekatan multidisipliner. Secara praktis, temuan penelitian memberikan arah bagi perumusan kebijakan kawasan konservasi atau sempadan sungai yang lebih adaptif, peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan ekosistem, serta penyusunan strategi pengurangan risiko bencana berbasis layanan ekosistem.

Sintesis pembahasan menunjukkan bahwa perubahan lingkungan merupakan hasil interaksi sistemik antara driver, pressure, state, impact, dan response, sehingga pengelolaan lingkungan tidak dapat dipandang semata sebagai persoalan teknis, tetapi juga sebagai persoalan epistemik dan etis dalam kerangka pembangunan berkelanjutan.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa keterkaitan antara kebutuhan manusia dan pengelolaan sumber daya alam di kawasan *Bypass* BIL Kabupaten Lombok Barat membentuk suatu sistem sosial-ekologis yang saling memengaruhi secara kompleks. Peningkatan kebutuhan ekonomi, mobilitas, dan pembangunan infrastruktur bertindak sebagai faktor penggerak utama yang memicu tekanan lingkungan melalui konversi lahan, degradasi ekosistem, dan penurunan daya dukung lingkungan. Dampak yang muncul tidak hanya bersifat ekologis, seperti penurunan kualitas vegetasi, air, dan meningkatnya risiko bencana, tetapi juga berdimensi sosial-ekonomi yang meningkatkan kerentanan kelompok masyarakat tertentu. Melalui kerangka DPSIR yang diintegrasikan dengan perspektif filsafat ilmu, penelitian ini menegaskan bahwa pengelolaan kawasan tidak dapat dilakukan secara sektoral dan teknokratis semata. Diperlukan respons kebijakan yang integratif, berbasis tata kelola kolaboratif, restorasi ekosistem, ekonomi berkelanjutan, serta etika lingkungan agar pembangunan di kawasan *Bypass* BIL dapat berlangsung secara seimbang, adil, dan berkelanjutan dalam jangka panjang.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kontribusi sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Referensi

Abdul Wahab Podungge, W., Amir, E., Sanau, F., Pratama, S., Brahim, R., Rozak, P., Manimau, E., Khoirun Nisa, W., Sucik Agustin, V., Tomayahu,

- R., & Afif Pakaya, A. (2025). Dampak Ekologi Galian C dan Upaya Mitigasi Bencana di Kawasan Pesisir Bone Bolango. *Empiris Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 31–43. <https://doi.org/10.59713/ejppm.v3i1.1386>
- Agil Dzikrullah, Ach., & Chasanah, U. (2024). OPTIMALISASI PERAN KOPERASI DALAM Mendukung UMKM: Meningkatkan Akses Modal, Penguasaan Teknologi, dan Ekspansi Pasar. *INVESTI: Jurnal Investasi Islam*, 5(1), 648–668. <https://doi.org/10.32806/ivi.v5i1.205>
- Akbar, K. R., Asrin, A., & Sumardi, L. (2023). School Planning in Improving the Quality of Graduates of Smpn 3 Mataram, Indonesia. *Path of Science*, 9(1), 2057–2062. <https://doi.org/10.22178/pos.89-14>
- Alfian, M., & Rapi, M. (2025). ANALISIS KAPABILITAS DINAMIS DALAM REHABILITASI DAN REKONSTRUKSI PASCA BENCANA DI KOTA PALU. *Journal of Contemporary Public Administration*, 5(1), 36–43. <https://doi.org/10.22225/jcpa.5.1.2025.36-43>
- Alfons, A. B., Delaplata, C. M., & Musfira, M. (2025). DAMPAK PERUBAHAN KARAKTERISTIK LINGKUNGAN AKIBAT ALIH FUNGSI LAHAN DI DISTRIK MUARA TAMI KOTA JAYAPURA. *DINAMIS*, 22(1.Juli), 8–15. <https://doi.org/10.58839/jd.v22i1.juli.1498>
- Asnawi, M. I. (2019). IMPLIKASI YURIDIS PENGELOLAAN PERTAMBANGAN DALAM ASPEK KEHIDUPAN SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT. *Jurnal Hukum Samudra Keadilan*, 14(1), 45–60. <https://doi.org/10.33059/jhsk.v14i1.909>
- Fatristya, L. G. I., & Sjah, T. (2025). Literature review Harmoni Alam: Implementasi Prinsip Keseimbangan dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 6(1), 603–609. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v6i1.619>
- Hanoraga, T. (2009). PENETAPAN PERDA KAWASAN LINDUNG SEBAGAI SALAH SATU TINDAKAN PREVENTIF UNTUK MENCEGAH BANJIR. *Jurnal Sosial Humaniora*, 2(2), 181–200. <https://doi.org/10.12962/j24433527.v2i2.661>
- Haris, S., & Sahid, A. (2025). Integrasi Kebijakan Pariwisata dengan Pembangunan Sosial Ekonomi di Morowali. *Pusaka: Journal of Tourism, Hospitality, Travel and Business Event*, 7(1), 295–305. <https://doi.org/10.33649/pusaka.v6i2.473>

- Herlina, N. (2017). PERMASALAHAN LINGKUNGAN HIDUP DAN PENEGAKAN HUKUM LINGKUNGAN DI INDONESIA. *Jurnal Ilmiah Galuh Justisi*, 3(2), 162. <https://doi.org/10.25157/jigj.v3i2.93>
- Herlina, N., & Supriyatin, U. (2021). AMDAL SEBAGAI INSTRUMEN PENGENDALIAN DAMPAK LINGKUNGAN DALAM PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DAN BERWAWASAN LINGKUNGAN. *Jurnal Ilmiah Galuh Justisi*, 9(2), 204. <https://doi.org/10.25157/justisi.v9i2.5610>
- Intan Veronica, D., Fasa, M. I., & Suharto. (2022). PEMANFAATAN SUMBER DAYA ALAM TERHADAP PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DALAM PERSEPEKTIF EKONOMI ISLAM. *Jurnal Dinamika Ekonomi Syariah*, 9(2), 200-210. <https://doi.org/10.53429/jdes.v9i2.391>
- Iskandar, A. H., Satria, A., Rudyanto, A., Adiwibowo, S., Safitri, M. A., & Alfedri. (2021). Masa Depan Perlindungan Sumber Daya Alam Berbasis Desa Gambut dalam Pembangunan Nasional. *Policy Brief Pertanian, Kelautan, Dan Biosains Tropika*, 3(1), 85-97. <https://doi.org/10.29244/agromaritim.0301.85-97>
- Jaelani, M. A., & Fidaris, N. (2024). Evaluasi Peran Pemerintah Daerah dan Masyarakat Dalam Upaya Meningkatkan Ekonomi Melalui Pemberdayaan UMKM di Kota Mataram. *JURNAL ILMIAH ILMU ADMINISTRASI*, 14(2), 151-162. <https://doi.org/10.33592/jiia.v14i2.4953>
- Khoirul, D. (2024). Menciptakan Keadilan Lingkungan bagi Pembangunan Berkelanjutan Melalui Pemahaman Etika Lingkungan. *ULIL ALBAB : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 3(2), 587-593. <https://doi.org/10.56799/jim.v3i2.2907>
- Kospa, H. S. D. (2018). Kajian Persepsi dan Perilaku Masyarakat Terhadap Air Sungai. *Jurnal Tekno Global UIGM Fakultas Teknik*, 7(1). <https://doi.org/10.36982/jtg.v7i1.509>
- Mardiansyah, M., Susatya, A., Suhartoyo, H., Anwar, G., & Uker, D. (2022). Pemanfaatan Drone/ Unmanned Aerial Vehicle dalam Klasifikasi Tutupan Lahan Taman Wisata Alam Danau Dusun Besar, Provinsi Bengkulu. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*, 11(1), 49-57. <https://doi.org/10.31186/naturalis.11.1.20893>
- Muluk, M., Misriani, M., Atmaja, J., Ali, S., & Monica, M. (2018). Identifikasi Faktor-Faktor Penyebab Change Order pada Proyek Konstruksi Jalan di Sumatera Barat. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil*, 15(2), 77-87. <https://doi.org/10.30630/jirs.15.2.126>
- Pahlawati, S., Barchia, F., & Brata, B. (2019). Kajian Kelayakan Teknis Dan Lingkungan Pemilihan Dan Penetapan Tpa Regional Provinsi Bengkulu. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*, 8(2), 129-133. <https://doi.org/10.31186/naturalis.8.2.9219>
- Prasita, P. P. S. (2021). Pendidikan Lingkungan Melalui Program Bank Sampah Sejahtera Sebagai Kepedulian Terhadap Lingkungan. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dasar, Menengah Dan Tinggi [JMP-DMT]*, 2(4), 188-192. <https://doi.org/10.30596/jmp-dmt.v2i4.8668>
- Salam, A., Pananrangi, A. R., & Congge, U. (2024). Implementasi Kebijakan Membangun Indonesia Melalui Program Nasional Dana Desa. *Paradigma Journal of Administration*, 2(2), 150-154. <https://doi.org/10.35965/pja.v2i2.5369>
- Siswadi, I., & Supriadi, S. (2024). Implementasi Hukum Lingkungan dalam Konversi Lahan: Perspektif Sosiologi Hukum (Deforestasi, Konsumtivisme, dan Pertanian Jagung di Bima). *EDU SOCIATA (JURNAL PENDIDIKAN SOSIOLOGI)*, 7(2), 754-763. <https://doi.org/10.33627/es.v7i2.2992>
- Thantawi, T. R., & Suryani, E. (2022). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Aksesibilitas UMKM terhadap Produk Pembiayaan Di Bank Umum Syariah (Studi di Kecamatan Pamijahan Bogor, Kabupaten Bogor). *SAHID BANKING JOURNAL*, 1(01), 45-59. <https://doi.org/10.56406/sahidbankingjournal.v1i01.19>
- Triyanto, & Ibrahim, M. H. (2025). Realizing the Right to a Healthy Environment through Customary Forest Conservation: A Local Wisdom Approach. *Jurnal Antropologi: Isu-Isu Sosial Budaya*, 27(2), 317-327. <https://doi.org/10.25077/jantro.v27.n2.p317-327.2025>
- Utami, N., Saragih, R. F., Daulay, M., Maulana, M. D., & Ramadani, P. (2023). PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN: PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM BERBASIS PEMBANGUNAN SOSIAL DAN EKONOMI INDONESIA. *Journal of Management and Social Sciences*, 2(1), 46-59. <https://doi.org/10.55606/jimas.v2i1.143>
- Yuliani, F. (2019). IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PENGUATAN KELEMBAGAAN PERKEBUNAN SAWIT RAKYAT PADA LAHAN GAMBUT. *Jurnal Kebijakan Publik*, 10(1), 33-40. <https://doi.org/10.31258/jkp.10.1.p33-40>