

STRATEGI OPTIMALISASI PENGAWASAN DALAM PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DI PROVINSI SULAWESI SELATAN

JURNAL PENELITIAN MAMMINASATA :

Inovasi Dan Pemberdayaan

Fachrie Rezka Ayyub¹, Hapsah², Nurviana²

¹Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Sulawesi Selatan

^{2,3}Program Studi Pengelolaan Lingkungan Hidup, Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin

E-mail korespondensi: fachrie.ayyub@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history :

Received : 07-12-2025

Received in revised form : 08-12-2025

Accepted : 09-12-2025

Keywords :

1. Control
2. Damage
3. Environment
4. Pollution
5. Supervision

Kata Kunci :

1. Pengendalian
2. Kerusakan
3. Lingkungan
4. Pencemaran
5. Pengawasan

Correspondence :

Email : fachrie.ayyub@gmail.com

ABSTRACT

Based on the law on environmental protection and management, environmental supervision aims to prevent environmental pollution and damage, ensure compliance with environmental regulations, permits and protect natural resources. However, environmental supervision also faces various challenges in its implementation. This study aims to identify frequently encountered problems and develop strategies for optimizing supervision in environmental protection and management. The method used is a literature review and interviews with structural and functional officials related to compliance at the Environment and Forestry Service of South Sulawesi Province. Based on the research results, several challenges faced in environmental monitoring include the less than optimal cooperation between the Central Government and Regional Governments, as well as the limited number and capabilities of supervisory officials. Recommended strategies for optimizing environmental monitoring, especially in South Sulawesi Province, are: 1) certification of the competency of supervisory personnel and environmental impact controllers; 2) socialization of procedures for managing environmental complaints; 3) determining the priority scale for direct and indirect supervision; 4) establishing an environmental law enforcement center for the Sulawesi region; 5) appointing experts to calculate the amount of administrative fines; and 6) using Geographic Information Systems and other technologies to strengthen monitoring of pollution and/or environmental damage incidents.

ABSTRAK

Berdasarkan undang-undang bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, pengawasan lingkungan bertujuan mencegah pencemaran dan kerusakan lingkungan, memastikan kepatuhan terhadap peraturan dan izin lingkungan, serta melindungi sumber daya alam. Namun, pengawasan lingkungan juga menghadapi berbagai tantangan dalam implementasinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang kerap ditemui serta menyusun strategi optimalisasi pengawasan dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Metode yang dilakukan dengan telaah pustaka serta wawancara dengan aparat

struktural dan fungsional yang terkait dengan penataan pada Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Sulawesi Selatan. Berdasarkan hasil penelitian beberapa tantangan yang dihadapi dalam pengawasan lingkungan antara lain belum optimalnya kerjasama antar Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah, serta terbatasnya jumlah dan kemampuan pejabat pengawas. Rekomendasi strategi optimalisasi pengawasan lingkungan khususnya di Provinsi Sulawesi Selatan yaitu: 1) sertifikasi kompetensi personil pengawas dan pengendali dampak lingkungan; 2) sosialisasi tata cara pengelolaan pengaduan lingkungan; 3) penentuan skala prioritas untuk pengawasan langsung dan pengawasan tidak langsung; 4) pembentukan balai penegakan hukum lingkungan hidup untuk wilayah Sulawesi; 5) penunjukan ahli untuk melakukan penghitungan besaran denda administratif; serta 6) penggunaan Sistem Informasi Geografis dan teknologi lainnya untuk memperkuat pemantauan kejadian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan.

PENDAHULUAN

Undang-Undang Cipta Kerja atau *Omnibus Law* yang disahkan memiliki tujuan utama untuk menyederhanakan berbagai peraturan yang tumpang tindih yang selama ini menghambat iklim investasi di Indonesia (Florisadeg, 2025). UU ini dirancang untuk mendorong percepatan investasi dan membuka lapangan kerja seluas-luasnya melalui kemudahan proses bisnis dan perizinan, perlindungan dan pemberdayaan usaha mikro, kecil, dan menengah, dan peningkatan ekosistem investasi nasional. Semangat utama dari UU ini adalah reformasi regulasi dan debirokratisasi untuk meningkatkan daya saing ekonomi Indonesia dalam kancah global.

Omnibus Law tersebut berusaha untuk mengharmonisasikan beberapa aturan dalam berbagai bidang (kluster). Beberapa kluster mendapat apresiasi dari berbagai pihak. Namun, beberapa kluster dalam *Omnibus Law* juga menuai kritik dan penolakan dari masyarakat, yang salah satunya adalah kluster lingkungan. Kluster lingkungan ini mengubah Undang-undang yang berkaitan dengan pengelolaan lingkungan hidup serta kehutanan, yaitu UU Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, UU Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, serta UU Nomor 18 Tahun 2013 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Perusakan Hutan. *Omnibus Law* ini dianggap mengurangi kewenangan Pemerintah Daerah dalam Pengelolaan lingkungan hidup, karena beberapa kewenangan dikembalikan kepada Pemerintah Pusat (Law, 2020).

Terbitnya UU Cipta Kerja bertujuan untuk menyederhanakan birokrasi dan memberikan kemudahan dalam perijinan, termasuk dalam hal perijinan (persetujuan) lingkungan. Namun, di sisi lain kelonggaran perijinan tersebut juga memberikan tantangan tersendiri kepada aparat pengawas lingkungan serta penegak hukum, untuk dapat lebih ketat mengawasi kegiatan usaha sehingga tidak merusak lingkungan. Kemudahan yang diberikan oleh Pemerintah, jangan sampai dimanfaatkan oleh pengusaha nakal untuk mengeruk keuntungan sebesar-besarnya dengan cara merusak lingkungan (Amri, 2018).

Penelitian ini menunjukkan bahwa hambatan utama yang dihadapi Pemerintah Daerah dalam pengawasan kepatuhan terhadap regulasi lingkungan hidup meliputi keterbatasan jumlah personil

pengawas, kurangnya sumber daya manusia dan anggaran, serta belum terintegrasinya sistem pengawasan lingkungan dengan sistem perizinan seperti OSS (*Online Single Submission*). Selain itu, pasca disahkannya Undang-undang Cipta Kerja, tantangan tambahan muncul berupa berkurangnya kewenangan Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan dalam pengawasan lingkungan hidup, sulitnya koordinasi antar lembaga, dan perlunya langkah tegas dalam mengawasi serta menindak pelanggaran yang ditemukan.

Penelitian menunjukkan bahwa hambatan utama yang dihadapi Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan dalam pengawasan kepatuhan terhadap regulasi lingkungan hidup meliputi keterbatasan jumlah pengawas lingkungan dan sumber daya manusia, berkurangnya kewenangan daerah karena penarikan kewenangan ke pemerintah pusat, serta sistem pengawasan yang belum terintegrasi dengan sistem perizinan sehingga sulit untuk mendapatkan database lengkap objek yang harus diawasi. Selain itu, proses penjatuhan hukuman juga terhambat oleh birokrasi panjang dan sistem pengawasan yang belum efektif. Setelah disahkannya Undang-Undang Cipta Kerja, tantangan baru muncul seperti belum terintegrasinya izin lingkungan dalam sistem OSS, pengurangan kewenangan pemerintah daerah, dan kebutuhan pengawasan yang lebih ketat terhadap izin otomatis yang diberikan untuk investasi. Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan juga sering kekurangan anggaran dan komitmen dalam pelaksanaan pengawasan, serta mengalami kesulitan dalam pembuktian pelanggaran lingkungan di pengadilan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode campuran kuantitatif dan kualitatif (Rachmad, dkk., 2024). Metode yang dilakukan dengan telaah pustaka serta wawancara dengan aparat struktural dan fungsional yang terkait dengan penataan pada Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Sulawesi Selatan untuk memperoleh gambaran tentang mekanisme pengawasan lingkungan dan tantangan yang dihadapi. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Juli-September 2025.

Rencana strategi optimalisasi pengawasan lingkungan dengan metode SWOT melibatkan identifikasi faktor internal yang terdiri dari kekuatan (*strengths*) dan kelemahan (*weaknesses*), serta faktor eksternal yang meliputi peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*). Tahapan ini biasanya dilakukan dengan wawancara mendalam untuk mendapatkan data kualitatif yang komprehensif dari para pemangku kepentingan. Strategi yang dirumuskan berdasarkan hasil analisis SWOT bertujuan untuk memaksimalkan kekuatan dan peluang serta meminimalkan kelemahan dan ancaman dalam pengawasan lingkungan.

Penentuan faktor internal dan eksternal dilakukan secara sistematis melalui analisis SWOT (Anggreani, 2021) yang merupakan alat perencanaan strategis penting untuk mengevaluasi kondisi organisasi dan lingkungan eksternal yang berpengaruh. Menurut Pugu, dkk., (2024) Wawancara mendalam sebagai teknik pengumpulan data strategis memungkinkan penggalian informasi rinci sehingga rencana pengawasan bisa lebih akurat dan relevan dengan konteks lingkungan yang diawasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan pembentukan UU Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, UU Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, serta UU Nomor 18 Tahun 2013 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Perusakan Hutan secara garis besar adalah untuk menjaga hutan dan lingkungan dari kerusakan sehingga tercipta keselarasan, keserasian, serta keseimbangan lingkungan hidup yang merupakan modal penting untuk pembangunan yang berkelanjutan. Implementasi ketiga UU ini sering menemui berbagai kendala, terutama dengan adanya UU Cipta Kerja yang menuntut pemerintah untuk lebih sungguh-sungguh melakukan pengawasan dan tindakan tegas terhadap pelanggaran.

UU Nomor 32 Tahun 2009 mensyaratkan usaha/kegiatan yang berdampak lingkungan harus melalui tahapan perizinan, termasuk dokumen lingkungan seperti AMDAL yang harus terintegrasi dalam sistem perizinan terpadu berbasis elektronik (OSS) sebagaimana diperkuat oleh UU Cipta Kerja.

Jenis Rencana Usaha dan/atau kegiatan	Dampak Lingkungan dan Dokumen Lingkungan	
USAHA DAN/ATAU KEGIATAN WAJIB AMDAL	Kegiatan <u>berdampak penting</u> terhadap LH	
Batas AMDAL		
USAHA DAN/ATAU KEGIATAN WAJIB UKL/UPL	Kegiatan <u>tidak berdampak penting</u> terhadap LH	
Batas dokumen UKL-UPL		
USAHA DAN/ATAU KEGIATAN WAJIB SPPL	Kegiatan tidak wajib UKL/UPL & tidak berdampak penting serta Kegiatan <u>usaha mikro dan kecil</u>	SPPL

Gambar 1. Pembagian Dokumen Lingkungan

Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan harus berupaya meningkatkan koordinasi, kapasitas sumber daya, serta integrasi sistem pengawasan dan perizinan agar dapat menjalankan ketentuan perundang-undangan ini secara efektif dan mencegah kerusakan hutan serta lingkungan hidup sekaligus mendukung pembangunan berkelanjutan.

Penerbitan Izin Usaha dalam UU Cipta Kerja sudah mengintegrasikan perizinan lingkungan ke dalam perizinan berusaha. Dengan integrasi ini, izin lingkungan tidak diterbitkan secara terpisah lagi, melainkan menjadi bagian dari izin usaha. Proses ini memotong rantai birokrasi dan mempercepat waktu perizinan karena persetujuan lingkungan yang meliputi dokumen AMDAL atau UKL-UPL serta keputusan kelayakan lingkungan hidup, menjadi salah satu syarat penerbitan izin usaha. Tim uji kelayakan lingkungan hidup yang dibentuk oleh Pemerintah Pusat melakukan uji kelayakan, dan hasilnya menjadi dasar untuk penerbitan izin usaha tersebut. Jika terjadi pelanggaran yang berakibat pencabutan izin, maka izin usaha yang dicabut sekaligus termasuk aspek lingkungan yang terintegrasi di dalamnya, bukan hanya izin lingkungan terpisah seperti sebelumnya.

Penerbitan izin usaha di Indonesia sudah menggunakan sistem satu pintu yang terintegrasi secara elektronik melalui platform bernama *Online Single Submission* (OSS). Sistem OSS ini dikelola oleh Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) di tingkat pusat serta Dinas Penanaman Modal dan

Perizinan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) di tingkat provinsi dan kabupaten/kota. OSS memudahkan pelaku usaha dalam mengurus izin usaha secara online tanpa harus mengurus izin secara manual dan terpisah di berbagai instansi, sehingga mengurangi birokrasi dan mempercepat proses perizinan berusaha. Sistem ini juga mengintegrasikan perizinan terkait lingkungan yang berkaitan dengan pengawasan lingkungan, sehingga perizinan selain menjadi sumber pendapatan juga dapat mengatasi eksternalitas dalam pengelolaan lingkungan (Wibisana, 2017).

Sebelum terbitnya UU Cipta Kerja, pengawasan atas kepatuhan lingkungan hidup dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kabupaten/Kota dengan menggunakan data penerbitan izin lingkungan sebagai data awal. Namun, dengan terbitnya UU Cipta Kerja, kewenangan uji kelayakan lingkungan hidup dialihkan kepada tim uji kelayakan lingkungan hidup yang dibentuk oleh Pemerintah Pusat. Hasil uji kelayakan dari tim ini kemudian dijadikan salah satu syarat dalam penerbitan izin usaha. Sistem perizinan berusaha juga sudah terintegrasi mulai dari tingkat pusat hingga daerah, menjadikan perizinan lebih terkoordinasi dan menggunakan hasil uji kelayakan tersebut sebagai persyaratan utama untuk penerbitan izin usaha.

Hal ini berarti bahwa proses perizinan lingkungan kini lebih terpusat dan berbasis hasil evaluasi lingkungan dari tim yang dibentuk oleh pemerintah pusat, bukan hanya data izin lingkungan yang dikelola di tingkat daerah saja. Pendekatan ini diharapkan mampu memperkuat pengawasan dan memastikan pemenuhan regulasi lingkungan hidup yang konsisten di seluruh wilayah Indonesia, sesuai ketentuan UU Cipta Kerja yang mulai berlaku sejak 2020 dan diatur lebih lanjut melalui peraturan pelaksanaannya.

Unsur kekuatan (*strength*) pengawasan lingkungan hidup meliputi beberapa unsur penting, antara lain: adanya landasan hukum yang kuat melalui undang-undang dan peraturan pelaksana, kewenangan yang jelas bagi pejabat pengawas untuk melakukan pengawasan dan penegakan hukum, serta mekanisme pengawasan yang meliputi pengumpulan data, inspeksi langsung, penetapan sanksi administratif dan tindak lanjut. Selain itu, pengawasan lingkungan hidup juga didukung oleh

kebijakan terpadu, sumber daya manusia yang kompeten, serta partisipasi masyarakat sebagai salah satu kekuatan dalam pengelolaan lingkungan.

Pengawasan lingkungan hidup merupakan instrumen penting untuk memastikan pelaku usaha dan kegiatan mematuhi izin lingkungan, pengendalian pencemaran, dan pelestarian sumber daya alam, sehingga kekuatan sistem pengawasan harus difokuskan pada legitimasi hukum, efektivitas pelaksanaan, serta akuntabilitas pejabat pengawas.

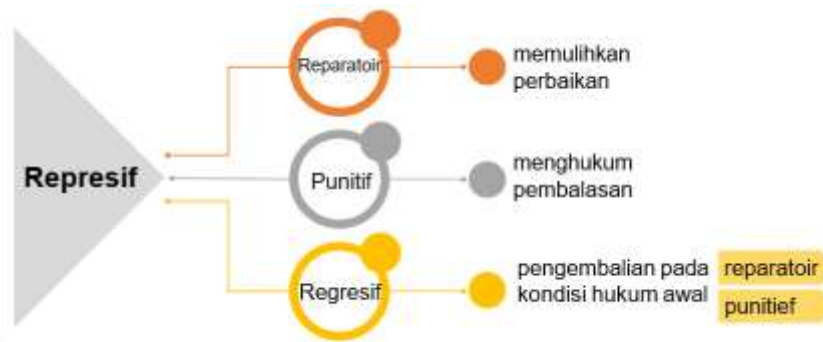
Adapun unsur kelemahan (*weakness*) pengawasan lingkungan hidup meliputi beberapa aspek utama seperti keterbatasan sumber daya manusia pengawas, kurangnya kewenangan Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan, ketidakterpaduan sistem pengawasan dengan sistem perizinan, serta keterbatasan anggaran dan fasilitas pengawasan. Pengurangan kewenangan Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan membuat pengawasan lingkungan hidup menjadi kurang efektif karena banyak objek pengawasan tidak terpantau akibat minimnya pejabat fungsional pengawas lingkungan hidup. Selain itu, proses pembuktian pelanggaran di pengadilan masih rumit dan memakan waktu karena sistem pengawasan belum terintegrasi secara baik, sehingga penegakan hukum sering lambat dan tidak maksimal.

Kelemahan ini menciptakan tantangan besar dalam implementasi pengawasan lingkungan hidup yang efektif dan efisien, membutuhkan perbaikan kelembagaan, peningkatan sumber daya manusia, integrasi sistem, serta penambahan anggaran dan fasilitas pengawasan.

Unsur peluang (*opportunity*) pengawasan lingkungan hidup mencakup beberapa hal penting yang menjadi dasar efektifitas pengawasan itu sendiri, seperti kewenangan pejabat pengawas lingkungan hidup, keterlibatan pemerintah kabupaten/kota hingga pusat, serta pemanfaatan instrumen hukum dan sistem informasi lingkungan hidup. Pengawasan ini bertujuan memastikan penanggung jawab usaha mematuhi izin lingkungan dan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Intinya, peluang pengawasan lingkungan hidup sangat bergantung pada dukungan regulasi, peran aktif pejabat pengawas, kolaborasi antar instansi, serta penggunaan alat kontrol yang tepat untuk mendorong kepatuhan dan penegakan hukum lingkungan hidup.

Sedangkan unsur ancaman (*threat*) dalam pengawasan lingkungan hidup mencakup faktor-faktor yang menimbulkan dampak serius dan merugikan bagi manusia dan lingkungan hidup. Ancaman ini menjadi dasar pelaksanaan pengawasan lingkungan hidup, di mana pemerintah dapat melakukan tindakan paksaan tanpa didahului teguran jika terdapat pelanggaran yang menimbulkan ancaman tersebut. Pelaksanaan pengawasan juga dilakukan sebagai upaya preventif dan represif agar kerusakan lingkungan dapat dicegah dan ditangani segera.



Gambar 2. Sifat Sanksi Administratif

Contoh ancaman yang biasa ditemukan dalam pengawasan lingkungan adalah polusi udara dan air, bahan kimia beracun, limbah berbahaya, perubahan iklim, dan kerusakan ekosistem yang berdampak luas pada kualitas lingkungan dan kesehatan manusia.

Unsur ancaman dalam pengawasan lingkungan hidup merujuk pada tingkat keseriusan dan dampak pencemaran atau perusakan yang dapat mengganggu keselamatan manusia dan keseimbangan lingkungan (Lawang, 2015), sehingga wajib diwaspadai dan ditangani oleh pihak berwenang.

Berdasarkan faktor internal dan eksternal tersebut, maka disusun rencana dengan metode SWOT dan ditetapkan 6 (enam) strategi terbaik yaitu: pertama, memberikan sertifikasi kompetensi kepada personil pengawas serta pengendali dampak lingkungan; kedua, melakukan sosialisasi mengenai cara pengelolaan pengaduan lingkungan; ketiga, menentukan prioritas skala pengawasan

langsung dan tidak langsung; keempat, membentuk Balai Penegakan Hukum Lingkungan Hidup di wilayah Sulawesi; kelima, menunjuk ahli untuk menghitung besaran denda administratif; serta keenam, menggunakan Sistem Informasi Geografis dan teknologi lainnya untuk memperkuat pemantauan terhadap terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan.



Gambar 3. Cara Pengawasan Lingkungan

Strategi memberikan sertifikasi kompetensi kepada personil pengawas serta pengendali dampak lingkungan mencakup beberapa langkah utama seperti uji kompetensi yang dilakukan oleh lembaga sertifikasi yang ditunjuk, pelatihan berstandar, penyusunan materi uji yang mengacu pada standar kompetensi nasional, serta penerbitan sertifikat kompetensi yang berlaku selama periode tertentu dan dapat diperpanjang. Dengan strategi tersebut, pengawas dan pengendali dampak lingkungan dapat memiliki kompetensi yang teruji dan diakui secara resmi sehingga mampu mengelola lingkungan hidup secara profesional dan berkelanjutan sesuai regulasi yang berlaku.

Langkah-langkahnya antara lain: uji kompetensi dilakukan oleh lembaga sertifikasi profesi yang memiliki kewenangan sesuai regulasi pemerintah, pelatihan berstandar disiapkan untuk memastikan personil menguasai aspek teknis, regulasi, dan manajerial sesuai Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI), penyusunan materi uji mengikuti skema sertifikasi dan standar kompetensi yang telah ditetapkan untuk jabatan fungsional pengawas dan pengendali dampak lingkungan, sertifikat kompetensi diterbitkan setelah lulus uji dan berlaku untuk periode tertentu, dapat diperpanjang melalui evaluasi ulang atau pelatihan lanjutan (Rianto, dkk., 2023).

Manfaatnya yaitu menjamin kesesuaian kompetensi personil dengan jabatannya, meningkatkan profesionalisme dan kualitas pengelolaan lingkungan hidup, memenuhi persyaratan administratif dan regulasi pemerintah, serta meningkatkan kredibilitas personil dan organisasi dalam pengelolaan dampak lingkungan.

Strategi melakukan sosialisasi mengenai cara pengelolaan pengaduan lingkungan meliputi beberapa langkah penting untuk meningkatkan pemahaman dan partisipasi masyarakat secara efektif (Wibawa, 2019). Pertama, sosialisasi harus menjelaskan prosedur penanganan pengaduan lingkungan dengan bahasa yang mudah dipahami, termasuk cara mengirimkan laporan melalui berbagai saluran seperti datang langsung, telepon, email, atau media sosial. Kedua, keterlibatan tokoh masyarakat dan komunitas lokal sangat krusial untuk memperluas jangkauan sosialisasi dan membangun dukungan terhadap pengaduan lingkungan. Ketiga, penggunaan media dan aplikasi pengaduan yang mudah diakses dapat mempermudah masyarakat dalam melaporkan masalah lingkungan serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas proses pengaduan. Terakhir, dokumentasi bukti seperti foto dan video serta edukasi tentang hak dan kewajiban warga negara dalam pelestarian lingkungan juga perlu ditekankan supaya pengaduan yang diajukan memiliki dampak yang lebih kuat dan dapat ditindaklanjuti dengan baik.



Gambar 4. Alur Pengawasan

Strategi ini juga harus mencakup peningkatan kompetensi petugas dalam menangani pengaduan serta pelaksanaan SOP yang sistematis untuk memastikan pengaduan ditindaklanjuti

secara efektif. Kegiatan sosialisasi bisa dilakukan melalui pertemuan langsung, webinar, forum konsultasi publik, dan kampanye informasi yang terkoordinasi dengan instansi terkait seperti Dinas Lingkungan Hidup (DLH) dan lembaga pemerintah lainnya. Strategi ini bertujuan membangun kesadaran dan peran aktif masyarakat dalam menjaga lingkungan serta memastikan pengaduan ditangani transparan dan bertanggung jawab.

Strategi menentukan prioritas skala pengawasan langsung dan tidak langsung umumnya didasarkan pada prinsip pengawasan berbasis risiko (*risk-based supervision*). Prioritas pengawasan ditentukan dengan mengevaluasi tingkat risiko dan kepatuhan entitas yang diawasi, sehingga sumber daya pengawasan dapat dialokasikan secara efisien (Pramuaji & Handayani, 2020). Pengawasan langsung dilakukan dengan inspeksi fisik dan observasi langsung, sedangkan pengawasan tidak langsung dilakukan dengan mempelajari laporan dan informasi yang dikirim dari jauh, misalnya laporan tertulis atau lisan. Prioritas skala pengawasan langsung dan tidak langsung ditentukan melalui penilaian risiko, rekam jejak kepatuhan, dan kebutuhan alokasi sumber daya agar pengawasan berjalan efektif dan efisien sesuai tingkat risiko masing-masing entitas.



Gambar 5. Perizinan Berbasis Risiko

Metode penilaian risiko dilakukan dengan mengidentifikasi risiko, menilai tingkat risiko dan menyusun prioritas berdasarkan risiko tertinggi untuk memastikan sumber daya terkonsentrasi di area yang paling membutuhkan pengawasan. Evaluasi kepatuhan juga menjadi faktor penting untuk menentukan apakah pengawasan secara langsung diperlukan atau cukup dengan pengawasan tidak langsung melalui laporan dan data. Hal ini memungkinkan pengawasan menyasar entitas dengan risiko tinggi secara lebih intensif dan mengurangi beban pengawasan yang tidak perlu bagi entitas risiko rendah.

Menurut Julianti (2024), pengawasan berbasis risiko juga melibatkan bantuan teknologi informasi untuk pengawasan tidak langsung dan penggunaan hasil pengawasan untuk menyesuaikan skala pengawasan berikutnya secara adaptif. Dengan pendekatan ini, pengawasan menjadi lebih terukur, berorientasi pada risiko dan hasil, serta mendukung efisiensi penggunaan sumber daya pengawasan.

Strategi pembentukan Balai Penegakan Hukum Lingkungan Hidup (BPHLH) di wilayah Sulawesi harus berfokus pada sinergitas antar lembaga, penguatan kapasitas sumber daya manusia, serta pemanfaatan regulasi yang sudah ada untuk penegakan hukum yang efektif dan berkelanjutan. Pendekatan harus melibatkan koordinasi antara pemerintah provinsi dan kabupaten/kota serta aparat penegak hukum lain, dengan dukungan sarana prasarana yang memadai dan anggaran yang cukup. Strategi tersebut menekankan pentingnya kolaborasi, penguatan hukum, dan kapasitas sumber daya agar Balai Penegakan Hukum Lingkungan Hidup di Sulawesi dapat berperan efektif memberantas pelanggaran lingkungan dan menjaga kelestarian sumber daya alam.

Strategi penunjukan ahli untuk menghitung besaran denda administratif melibatkan beberapa tahapan dan kriteria penting, termasuk melakukan kajian teknis atau penilaian (appraisal) yang disesuaikan dengan karakteristik materi muatan peraturan yang mengatur denda tersebut. Ahli yang ditunjuk sebaiknya melakukan kajian guna memperoleh estimasi biaya pemulihan atau nilai ekonomis yang relevan dengan fakta objektif sehingga hasilnya dapat menjadi acuan dalam penetapan denda administratif (Kusuma, dkk., 2022). Strategi ini menekankan pentingnya memilih ahli yang kompeten dan menggunakan pendekatan analisis teknis berbasis fakta dan prinsip appraisal yang diatur secara normatif dalam peraturan pemerintah atau daerah yang relevan. Hal ini memastikan besaran denda administratif yang ditetapkan akurat dan sesuai dengan kebutuhan pemulihan kerugian atau efek hukum yang diinginkan.



Gambar 6. Pembayaran Denda Administratif

Tahapan dalam penunjukan ahli ini meliputi penentuan ahli yang memiliki kompetensi dan kualifikasi sesuai bidang materi yang diatur, melakukan kajian teknis dan appraisal secara objektif dan berbasis fakta, pengumpulan data dan analisis biaya pemulihan atau nilai ekonomis terkait pelanggaran, kemudian penyusunan hasil kajian yang menjadi acuan dalam penetapan denda administratif.

Strategi ini menekankan pentingnya pemilihan ahli yang kompeten yang dapat bekerja sesuai dengan kaidah dan ketentuan normatif yang ada agar hasilnya valid dan dapat dipertanggungjawabkan dalam penetapan besaran denda administratif. Pendekatan ini memastikan denda administratif yang dikenakan tepat dan mencerminkan nilai kerugian atau dampak hukum yang benar, sehingga mendukung tujuan perlindungan hukum dan pemulihan yang efektif.

Strategi penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan teknologi lain untuk memperkuat pemantauan pencemaran dan kerusakan lingkungan meliputi penerapan teknologi real-time sensor, pemetaan spasial dan analisis data canggih. Menurut Septiana (2020), SIG memungkinkan pengumpulan, pemrosesan dan analisis data spasial yang membantu memetakan kerusakan atau pencemaran di wilayah tertentu sehingga dapat dilakukan tindakan cepat dan tepat.

SIG dapat memetakan wilayah yang rawan pencemaran dan kerusakan, serta membantu perencanaan tata ruang dengan memperhatikan dampak lingkungan. Dengan SIG, pemantauan terhadap perubahan tutupan lahan, deforestasi, dan polusi dapat dilakukan secara berkelanjutan dan

terintegrasi, mendukung pengambilan keputusan berbasis data spasial. SIG juga memfasilitasi kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat untuk pengelolaan sumber daya alam dan pengawasan lingkungan yang lebih efektif (Bhamatika, dkk., 2025).

Ula, dkk. (2025) mengatakan bahwa penggunaan sensor IoT yang tersebar di lokasi strategis memungkinkan pengawasan kualitas udara, air, dan tanah secara real-time dengan parameter seperti pH, suhu, tingkat oksigen, dan polutan lainnya. Data sensor dikirim ke *cloud* untuk dianalisis, misalnya melalui algoritma klasifikasi untuk mendeteksi tingkat pencemaran dan mengirim notifikasi peringatan dini kepada pihak terkait. IoT juga memungkinkan pemantauan berkelanjutan dan pengumpulan data yang luas untuk analisis tren pencemaran atau kerusakan lingkungan.

Pemanfaatan *drone* (UAV), citra satelit, dan kecerdasan buatan (AI) untuk mendeteksi dan memetakan jenis pencemaran, seperti plastik di lautan, atau kerusakan di hutan (Ramli, dkk., 2025). Citra satelit dan penginderaan jauh memungkinkan monitoring luas wilayah sekaligus deteksi dini kerusakan yang sulit dijangkau secara langsung. Strategi-strategi tersebut dapat dikombinasikan untuk meningkatkan efektivitas pengawasan lingkungan dan secara cepat merespon pencemaran atau kerusakan, sehingga langkah mitigasi dan konservasi dapat dilakukan secepat mungkin dengan data yang akurat dan komprehensif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Beberapa tantangan yang dihadapi dalam upaya pengawasan lingkungan antara lain kurangnya kerja sama yang optimal antara Pemerintah Pusat dengan Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan, serta keterbatasan jumlah dan kemampuan dari pejabat yang bertugas melakukan pengawasan. Untuk meningkatkan efektivitas pengawasan lingkungan khususnya di Provinsi Sulawesi Selatan, beberapa strategi yang direkomendasikan adalah: pertama, memberikan sertifikasi kompetensi kepada personil pengawas serta pengendali dampak lingkungan; kedua, melakukan sosialisasi mengenai cara pengelolaan pengaduan lingkungan; ketiga, penentuan prioritas skala pengawasan langsung dan tidak langsung; keempat, pembentukan Balai Penegakan Hukum Lingkungan Hidup di wilayah Sulawesi;

kelima, penunjukan ahli untuk menghitung besaran denda administratif; serta keenam, penggunaan Sistem Informasi Geografis dan teknologi lainnya untuk memperkuat pemantauan terhadap terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan.

Strategi ini tidak hanya meningkatkan kapasitas pengawas dan efektivitas pengawasan, tetapi juga memperkuat koordinasi antara berbagai pihak terkait serta memanfaatkan teknologi untuk pengawasan lingkungan yang lebih baik dan responsif, khususnya di wilayah yang luas seperti Provinsi Sulawesi Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggreani, T. F. (2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi SWOT: Strategi pengembangan SDM, strategi bisnis, dan strategi MSDM (suatu kajian studi literatur manajemen sumberdaya manusia). *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 2(5), 619-629.
- Amri, F. (2018, Oktober). Mengembangkan karakter dalam pembelajaran ekonomi. In *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin* (Vol. 1, pp. 110-124).
- Bhamatika, N. W., Hidayat, N. N., Putri, S. Y., Dewi, A. K., Kamal, U., & Fikri, M. A. H. (2025). Dari Regulasi ke Implementasi: Problematika Pengawasan dalam Menghadapi Ancaman Lingkungan Hidup di Indonesia. *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Humaniora*, 4(4), 5248-5259.
- Florisadeg, M. A. (2025). Peran Undang-Undang Cipta Kerja Dalam Reformasi Hukum Investasi Di Indonesia. *Jurnal Hukum, Administrasi Publik dan Negara*, 2(1), 09-21.
- Julianti, D. (2024). Strategi kebijakan penguatan pelayanan publik dan pengawasan perizinan berusaha dengan aplikasi berbasis teknologi informasi. *Kybernology Jurnal Ilmu Pemerintahan Dan Administrasi Publik*, 2(2), 324-363.
- Kusuma, D. P. R., Yanuari, F. S., & Pratama, R. I. F. (2022). Urgensi Integrasi Biaya Pemulihan Lingkungan Dalam Tindak Pidana Lingkungan Hidup Melalui Sanksi Pidana Denda. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, 8(2), 287-309.
- Law, O. (2020, Desember). Tantangan Pengawasan dan Penegakan Hukum Lingkungan Hidup dalam Implementasi Undang-Undang Cipta Kerja. In *Seminar Nasional, Semarang*.

- Lawang, M. A. (2015). Penegakan Hukum Terhadap Pencemaran Dan Perusakan Lingkungan Objek Wisata Berdasarkan Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009. *Lex Crimen*, 4(7).
- Pramuaji, S. B., & Handayani, I. G. A. K. R. (2020). Pelaksanaan Tugas Pengawasan Dan Pemantauan Lingkungan Pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Discretie*, 1(2), 114-122.
- Pugu, M. R., Riyanto, S., & Haryadi, R. N. (2024). *Metodologi Penelitian; Konsep, Strategi, dan Aplikasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Rachmad, Y. E., Rahman, A., Judijanto, L., Pudjiarti, E. S., Runtunuwu, P. C. H., Lestari, N. E., & Mintarsih, M. (2024). *Integrasi metode kuantitatif dan kualitatif: Panduan praktis penelitian campuran*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Ramli, A. S., Mustamin, S. B., Fajar, N., Hidayatullah, N., & Atnang, M. (2025). Kecerdasan Buatan untuk Keberlanjutan: Menavigasi Aplikasi dan Tantangan Etis dalam Mengelola Lingkungan. *Jurnal Teknologi dan Sains Modern*, 2(2), 89-96.
- Rianto, B., Jalil, M., Muni, A., & Sudeska, E. (2023). Pelatihan dan Sosialisasi Uji Sertifikasi Kompetensi Teknis BNSP Sebagai Sarana Peningkatan Kompetensi Keahlian. (*LANDMARK: Jurnal Pengabdian Masyarakat*), 1(2), 59-64.
- Septiana, T. (2020). Pemanfaatan analisis spasial untuk pemetaan risiko bencana alam tsunami menggunakan pengolahan data spasial sistem informasi geografis. *Pemanfaatan Analisis Spasial Untuk Pemetaan Risiko Bencana Alam Tsunami Menggunakan Pengolahan Data Spasial Sistem Informasi Geografis*, 7(2), 210-218.
- Ula, M., Bintoro, A., & Nanda, S. A. (2025). Pemanfaatan *Internet of Thing* dalam Sistem Monitoring Pengukuran Suhu Tanah di Gampong Sido Muliyo Kecamatan Kuta Makmur. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 4(1), 101-109.
- Wibawa, K. C. S. (2019). Mengembangkan partisipasi masyarakat dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup untuk pembangunan berkelanjutan. *Administrative Law and Governance Journal*, 2(1), 79-92.
- Wibisana, A. G. (2017). Campur Tangan Pemerintah dalam Pengelolaan Lingkungan: Sebuah Penelusuran Teoretis Berdasarkan Analisis Ekonomi atas Hukum (*Economic Analysis of Law*). *Jurnal Hukum & Pembangunan*, 47(2), 151-182.