

Socialization of Compliance Criteria for Hazardous and Non-Hazardous Waste Management to Improve PROPER Ratings

Sosialisasi Kriteria Penataan Pengelolaan Limbah B3 dan Non-B3 dalam Upaya Peningkatan Peringkat PROPER

Fachrie Rezka Ayyub¹, Fatma²

¹ Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Sulawesi Selatan

² Program Studi Ilmu Kelautan, Institut Teknologi dan Bisnis Maritim Balik Diwa Makassar

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

Article history : Submitted (12 April 2026), Reviewed (7 Juli 2026),

Accepted (10 Juli 2026), Published (25 Juli 2026)

DOI : <https://doi.org/10.55678/jas.v2i2.2722>

ABSTRACT

The management of Hazardous (B3) and Non-Hazardous waste is a vital instrument in the PROPER environmental performance assessment. Data reveals that many companies still receive a “Red” rating due to non-compliance with technical requirements (35%) and reporting administration (26%). This community service activity aims to socialize the latest compliance criteria according to Government Regulation No. 22/2021 and MoEF Regulation No. 6/2021 to improve understanding and PROPER ratings for businesses. The method used was interactive technical guidance covering waste identification, licensing procedures via Technical Approval (Pertek) and electronic reporting simulations using the SPEED application. The socialization successfully mapped critical non-compliance points, such as waste storage periods exceeding limits and discrepancies between logbook data and electronic manifests (Festronik). By meeting competent personnel standards and maintaining reporting discipline through Electronic Receipts (TTE), companies have a significant opportunity to upgrade their performance rating from Red to full compliance.

Keywords: Compliance Criteria, Hazardous Waste Management, Non-Hazardous Waste, PROPER, SPEED

ABSTRAK

Pengelolaan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) serta Non-B3 merupakan instrumen vital dalam penilaian PROPER. Data menunjukkan masih banyak perusahaan yang mendapatkan peringkat Merah akibat ketidakpatuhan pada ketentuan teknis (35%) dan administrasi pelaporan (26%). Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mensosialisasikan kriteria penataan terbaru sesuai PP No. 22 Tahun 2021 dan Permen LHK No. 6 Tahun 2021 guna meningkatkan pemahaman dan peringkat PROPER dunia usaha. Metode yang digunakan adalah bimbingan teknis interaktif yang mencakup identifikasi limbah, prosedur perizinan melalui Persetujuan Teknis (Pertek) dan simulasi pelaporan elektronik melalui aplikasi SPEED. Sosialisasi berhasil memetakan titik kritis ketidakpatuhan, seperti masa simpan limbah yang melebihi batas dan ketidaksesuaian data logbook dengan manifest elektronik (Festronik). Melalui pemenuhan standar personil yang kompeten dan kedisiplinan pelaporan melalui Tanda Terima Elektronik (TTE), perusahaan memiliki peluang besar untuk memperbaiki peringkat kinerjanya dari Merah menuju ketaatan penuh.

Kata kunci: *Kriteria Penaatan, Non-B3, Pengelolaan Limbah B3, PROPER, SPEED*

1. PENDAHULUAN

Pembangunan industri yang pesat di Indonesia disatu sisi memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi nasional, namun di sisi lain membawa tantangan besar berupa peningkatan volume limbah, baik kategori Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) maupun limbah Non-B3. Pengelolaan limbah yang tidak tepat tidak hanya berdampak pada degradasi kualitas lingkungan, tetapi juga mengancam kesehatan masyarakat dan keberlangsungan ekosistem secara jangka panjang. Sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*), sektor industri dituntut untuk beralih dari pola linier ke konsep ekonomi sirkular, di mana pengurangan limbah (*waste minimization*) dan pemanfaatan kembali menjadi prioritas utama sebelum sampai pada tahap pembuangan akhir.

Dalam konteks hukum di Indonesia, kerangka regulasi pengelolaan lingkungan hidup telah mengalami transformasi besar pasca disahkannya Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Cipta Kerja. Perubahan ini diikuti dengan terbitnya Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang secara spesifik mengatur tata cara pengelolaan limbah B3 dan Non-B3. Menurut Arifin (2020) dalam bukunya *Hukum Lingkungan Indonesia*, pergeseran regulasi ini bertujuan untuk menyederhanakan perizinan berusaha namun tetap memperketat standar teknis melalui instrumen Persetujuan Teknis (Pertek) dan Surat Kelayakan Operasional (SLO). Namun, perubahan cepat pada nomenklatur dan persyaratan administratif ini sering kali menciptakan celah pemahaman (*knowledge gap*) di tingkat pelaku usaha dan pemerintah daerah.

Pergeseran dari Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 ke PP Nomor 22 Tahun 2021 membawa perubahan mendasar pada mekanisme legalitas tempat penyimpanan sementara (TPS). Nomenklatur "Izin TPS Limbah B3" kini dihapus dan diintegrasikan langsung ke dalam Persetujuan Lingkungan dalam bentuk "Rincian Teknis Penyimpanan Limbah B3". Secara teoritis, integrasi ini bertujuan untuk memangkas jalur birokrasi dan mempercepat proses investasi melalui sistem *Online Single Submission* (OSS). Namun, dalam implementasinya, penyatuan komitmen teknis ini menuntut pemahaman lintas divisi yang mendalam. Banyak pelaku usaha keliru menganggap bahwa hilangnya izin konvensional berarti pengenduran pengawasan, padahal standar teknis operasional justru diperketat dan dipantau secara langsung melalui instrumen evaluasi kinerja.

Kementerian Lingkungan Hidup (KLH)/Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (BPLH) menggunakan Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan Dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup (PROPER) sebagai instrumen pengawasan ketaatan. PROPER tidak hanya berfungsi sebagai alat kontrol legalitas, tetapi juga sebagai mekanisme *insentif-disentif* reputasi bagi dunia usaha. Perusahaan dengan peringkat Biru, Hijau, atau Emas dianggap telah memenuhi bahkan melebihi standar ketaatan, sementara peringkat Merah menunjukkan kegagalan dalam memenuhi persyaratan minimal peraturan perundang-undangan. Mengutip penelitian dari Sujarweni *et al.* (2021), peringkat PROPER memiliki korelasi positif terhadap nilai perusahaan dan kepercayaan investor, karena mencerminkan penerapan prinsip *Environmental, Social and Governance* (ESG) yang baik.

Meskipun instrumen ini telah lama diterapkan, realita di lapangan menunjukkan bahwa tingkat ketidakpatuhan masih cukup tinggi. Berdasarkan data evaluasi peringkat PROPER, ditemukan bahwa aspek pengelolaan limbah menjadi kontributor utama perusahaan mendapatkan peringkat Merah. Temuan kritis meliputi ketidakpatuhan pada Ketentuan Teknis sebesar 35%, masalah Penyerahan Limbah B3 kepada pihak ketiga sebesar 30%, serta kendala dalam pendataan *logbook* sebesar 29%. Angka-angka ini mengindikasikan bahwa banyak pelaku industri yang belum mampu mengintegrasikan rincian teknis penyimpanan dan pengelolaan limbah ke dalam sistem operasional mereka. Kegagalan ini sering kali bermuara pada aktivitas *open dumping* atau *open burning* yang secara tegas dilarang oleh aturan terbaru.

Selain kendala teknis, digitalisasi pelaporan lingkungan juga menjadi tantangan tersendiri. Implementasi Sistem Informasi Lingkungan Hidup melalui aplikasi SIMPEL dan SPEED (Sistem Pelaporan dan Evaluasi Digital) mewajibkan perusahaan untuk melaporkan neraca limbah dan manifest secara elektronik (Festronik). Sering terjadi ketidaksinkronan data antara jumlah limbah yang dihasilkan dengan yang diserahkan, serta keterlambatan dalam mencetak Tanda Terima Elektronik (TTE). Fahmi (2022) dalam *Journal of Environmental Management* menyatakan bahwa literasi digital administratif merupakan kunci utama ketaatan lingkungan di era industri 4.0. Tanpa pemahaman teknis dalam mengoperasikan platform tersebut, perusahaan akan terus terjebak dalam masalah administratif yang berujung pada sanksi atau peringkat buruk.

Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat berupa bimbingan teknis ini menjadi krusial untuk dilaksanakan, khususnya bagi pelaku usaha di wilayah Balikpapan dan sekitarnya. Fokus utama kegiatan ini adalah mensosialisasikan kriteria penataan terbaru, memberikan pemahaman mengenai identifikasi limbah berdasarkan Lampiran IX PP 22/2021, serta memberikan solusi praktis atas temuan-temuan penyebab peringkat Merah. Dengan penguatan kapasitas personil

yang kompeten dan bertanggung jawab, diharapkan dunia usaha dapat melakukan perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) dalam pengelolaan limbah yang pada akhirnya akan meningkatkan peringkat PROPER dan kualitas lingkungan hidup secara kolektif.

Kompleksitas pemenuhan kriteria PROPER di era pasca-Undang-Undang Cipta Kerja tidak lagi sekadar berpusat pada kepatuhan statis, melainkan pada kemampuan adaptasi industri terhadap audit berbasis risiko. Berdasarkan peta jalan transformasi digital Kementerian Lingkungan Hidup (KLH)/Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (BPLH), integrasi seluruh subsistem pelaporan ke dalam arsitektur satu pintu ditujukan untuk memangkas asimetri informasi antara pelaku usaha dan pengawas lingkungan. Tantangan nyata di lapangan adalah kesiapan infrastruktur teknologi dan ketersediaan talenta digital yang memahami korelasi antara hukum lingkungan dan tata kelola basis data. Kegagalan sistemik yang sering terjadi bukan disebabkan oleh ketiadaan niat baik dari manajemen perusahaan, melainkan akibat adanya friksi teknis saat menerjemahkan parameter lapangan ke dalam algoritma validasi aplikasi pelaporan. Oleh sebab itu, urgensi pelaksanaan bimbingan teknis interaktif ini bertumpu pada kebutuhan krusial untuk menyelaraskan persepsi regulasi, mengurai hambatan digital, dan membangun protokol aksi yang terukur di tingkat operasional industri.

2. METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan metode Bimbingan Teknis (Bimtek) yang bersifat partisipatif dan aplikatif. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan adanya transfer pengetahuan (*transfer of knowledge*) serta peningkatan keterampilan teknis para peserta dalam mengelola limbah sesuai regulasi terbaru. Menurut Kusuma *et al.* (2022) dalam jurnalnya tentang pengabdian masyarakat, metode pelatihan partisipatif lebih efektif dalam mengubah perilaku ketaatan administratif pada sektor industri dibandingkan dengan metode

ceramah satu arah. Pelaksanaan kegiatan ini dibagi menjadi tiga tahapan utama:

Pertama, Tahap Persiapan dan Identifikasi. Pada tahap ini, tim melakukan survei awal untuk memetakan kendala utama yang dihadapi peserta terkait kriteria PROPER. Identifikasi difokuskan pada aspek-aspek kritis seperti legalitas, pendataan *logbook* dan hambatan dalam penggunaan sistem pelaporan elektronik. Hal ini sejalan dengan pemikiran Pratama (2021) bahwa analisis kebutuhan (*needs assessment*) merupakan fondasi penting agar materi pengabdian tepat sasaran dan solutif terhadap permasalahan mitra.

Kedua, Tahap Pelaksanaan (*Workshop* dan Simulasi). Tahap ini mencakup pemaparan materi komprehensif mengenai implementasi PP No. 22 Tahun 2021 dan tata cara pengelolaan limbah Non-B3 sesuai Permen LHK No. 19 Tahun 2021. Materi inti menekankan pada 10 kriteria ketaatan limbah B3 dan 5 kriteria limbah Non-B3. Selain paparan teori, dilakukan simulasi langsung penggunaan aplikasi SPEED dan teknis penerapan Festronek. Sudaryanto (2020) menekankan bahwa metode simulasi dalam bimbingan teknis mampu meningkatkan retensi pemahaman peserta terhadap prosedur digital yang kompleks hingga 75%. Peserta juga diberikan studi kasus mengenai “Poin Perbaikan Peserta Proper Merah” untuk mendiskusikan langkah tindak lanjut nyata.

Sesi simulasi interaktif dirancang menggunakan skenario berbasis masalah (*problem-based learning*) yang mereplikasi kegagalan sistematis pelaporan digital. Tim pengabdian menyediakan perangkat data manifes tiruan yang sengaja dibuat tidak sinkron untuk menguji kepekaan peserta dalam mengidentifikasi galat (*error*) input data pada aplikasi SPEED. Peserta dipandu selangkah demi selangkah mulai dari proses pembuatan akun yang tersinkronisasi dengan Nomor Induk Berusaha (NIB), pengisian lembar *logbook* harian, hingga prosedur validasi nomor Festronek dari pihak pengangkut (*transporter*). Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, melainkan pada pembentukan keterampilan motorik digital peserta, sehingga mereka mampu mengenali tanda-tanda

kegagalan validasi sebelum data dikirim secara permanen ke pangkalan data nasional.

Ketiga, Tahap Evaluasi dan Monitoring. Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung terhadap hasil simulasi penggunaan aplikasi SPEED oleh peserta. Keberhasilan kegiatan diukur dari kemampuan peserta dalam menyelesaikan studi kasus pelaporan digital dan penyusunan rencana aksi (*action plan*) untuk perbaikan peringkat PROPER dari Merah ke Biru. Selain itu, diskusi interaktif dibuka secara luas untuk memecahkan persoalan spesifik di masing-masing perusahaan. Sebagai penutup, dilakukan penyusunan rencana aksi (*action plan*) bagi perusahaan untuk memastikan pencetakan Tanda Terima Elektronik (TTE) dilakukan secara berkala sebagai bukti penataan hukum.

Pengukuran efektivitas intervensi pelatihan dilakukan melalui instrumen evaluasi ganda, yaitu pengujian berbasis kriteria (*criterion-referenced testing*) sebelum dan sesudah pelaksanaan workshop. Komponen penilaian tidak hanya menitikberatkan pada aspek kognitif teoretis mengenai pasal-pasal PP No. 22 Tahun 2021, melainkan pada kecepatan dan ketepatan peserta dalam menyelesaikan galat (*error handling*) pada simulasi input manifes elektronik. Selain itu, tim pengabdian menerapkan metode pendampingan pasca-kegiatan (*post-training mentoring*) selama satu siklus pelaporan triwulan guna memastikan bahwa rencana aksi (*action plan*) yang telah disusun dapat diimplementasikan secara konkret pada sistem informasi internal masing-masing mitra perusahaan. Pemantauan berkelanjutan ini krusial untuk mendeteksi apabila muncul kendala sinkronisasi data Festronek yang memerlukan koordinasi langsung dengan tim teknis pusat.

3. HASIL & PEMBAHASAN

1. Gambaran Umum Kondisi Ketaatan Pengelolaan Limbah

Evaluasi terhadap profil ketaatan industri di wilayah Balikpapan dan sekitarnya menyingkap adanya polarisasi kemampuan adaptasi regulasi yang sangat dipengaruhi oleh skala usaha dan struktur modal perusahaan.

Industri skala besar dengan jaringan rantai pasok global cenderung memiliki sistem manajemen lingkungan yang mapan dan terintegrasi dengan standar internasional seperti ISO 14001:2015. Sebaliknya, pelaku usaha skala menengah dan lokal sering kali mengalami kendala dalam mengalokasikan anggaran khusus untuk pemutakhiran fasilitas penyimpanan tumpahan atau pembiayaan sertifikasi kompetensi personel. Disparitas kapabilitas ini berdampak langsung pada performa penilaian PROPER wilayah, di mana akumulasi peringkat Merah didominasi oleh entitas bisnis yang belum mampu mentransformasikan tata kelola lingkungan konvensional mereka ke sistem pelaporan digital terpadu.

Kegiatan sosialisasi ini diikuti oleh berbagai perwakilan pelaku usaha di wilayah Balikpapan dan sekitarnya. Berdasarkan data awal yang dihimpun selama kegiatan, profil ketaatan pengelolaan limbah B3 dan Non-B3 di wilayah ini masih menunjukkan variasi yang cukup lebar. Sebagaimana tercermin dalam data nasional, tantangan utama yang dihadapi adalah sinkronisasi antara operasional lapangan dengan administrasi digital.

Menurut Fahmi (2022), ketaatan lingkungan tidak hanya soal “tidak mencemari”, tetapi juga soal “mampu membuktikan tidak mencemari” melalui dokumen yang valid. Hal ini relevan dengan temuan di lapangan dimana banyak perusahaan telah memiliki Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) yang layak secara fisik, namun gagal dalam pendataan *logbook* dan pelaporan melalui aplikasi SPEED.

Fenomena *gap* ketaatan ini umumnya berakar dari isolasi struktural di internal manajemen perusahaan. Divisi operasional lapangan (seperti tim K3 atau *engineering*) yang menguasai kondisi fisik TPS sering kali tidak terhubung secara harmonis dengan divisi legal atau penanggung jawab administrasi lingkungan yang bertugas mengunggah laporan ke aplikasi SPEED. Akibat dari minimnya koordinasi internal ini adalah terjadinya akumulasi volume limbah di lapangan yang melebihi masa simpan legal (90 hingga 360 hari tergantung kategori limbah),

sementara dalam laporan digital neraca limbah tercatat masih berada dalam batas aman. Ketidaksesuaian kronis ini menjadi alarm bagi para pengawas lingkungan saat melakukan verifikasi lapangan, karena menunjukkan lemahnya sistem manajemen data internal industri.

2. Analisis Temuan Penyebab Peringkat Merah (Data Kritis)

Berdasarkan materi evaluasi PROPER, terdapat beberapa titik kritis yang menjadi penyebab utama perusahaan mendapatkan peringkat Merah. Ketidakpatuhan ini dibagi menjadi dua klaster besar: teknis operasional dan administratif-digital.

Tabel 1. Distribusi Persentase Temuan Ketidakpatuhan Aspek LB3

Kategori Temuan	Persentase	Deskripsi Masalah Utama
Ketentuan Teknis	35%	Kapasitas TPS melebihi batas, <i>spill kit</i> tidak tersedia, label rusak.
Penyerahan Limbah B3	30%	Kerjasama dengan transporter ilegal atau izin pengangkut kedaluwarsa.
Pendataan (<i>Logbook</i>)	29%	Data tidak diperbarui minimal 6 bulan sekali atau selisih stok.
Pelaporan (SIMPEL/ SPEED)	26%	Gagal cetak TTE atau keterlambatan input data Festronek.

Perizinan (Pertek/ SLO)	16%	Belum memiliki Persetujuan Teknis atau SLO yang divalidasi.
-------------------------------	-----	--

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan Tabel 1 di atas, terlihat bahwa Ketentuan Teknis adalah kontributor terbesar (35%). Hal ini menunjukkan bahwa banyak personel di lapangan yang belum memahami detail infrastruktur yang diwajibkan dalam PP No. 22 Tahun 2021.

Menilik lebih dalam pada Tabel 1, tingginya angka ketidakpatuhan pada aspek Penyerahan Limbah B3 kepada pihak ketiga (30%) menyingkap risiko hukum yang sangat fatal. Pelaku industri kerap abai melakukan verifikasi berlapis terhadap masa berlaku Surat Rekomendasi KLHK dan Izin Ditjen Perhubungan Darat milik perusahaan pengangkut (*transporter*). Ketika sebuah perusahaan menyerahkan limbah B3 kepada pihak ketiga yang izin operasionalnya telah kedaluwarsa atau muatan jenis limbahnya tidak sesuai, maka secara hukum perusahaan penghasil (*generator*) tetap bertanggung jawab penuh atas segala dampak pencemaran yang timbul di kemudian hari. Pola kelalaian administratif ini berpotensi menyeret entitas bisnis ke dalam ranah pidana lingkungan sesuai ketentuan penegakan hukum linear yang diatur dalam Undang-Undang Cipta Kerja.

3. Implementasi Kriteria Penaatan Limbah B3

Dalam upaya memperbaiki peringkat ketaatan, sepuluh kriteria penaatan limbah B3 dijadikan tolok ukur utama. Prinsip dasarnya adalah bahwa ketaatan merupakan satu kesatuan rantai pasok (*supply chain*) yang tidak boleh terputus dari hulu hingga hilir.

a. Identifikasi dan Inventarisasi

Langkah awal yang krusial adalah identifikasi jenis limbah berdasarkan Lampiran IX PP 22/2021. Kesalahan dalam pengkodean limbah, misalnya tertukarnya kode limbah B3 kategori 1 dengan kategori 2, dapat berakibat fatal pada keabsahan izin penyimpanan. Widjaja (2018) menegaskan bahwa ketepatan kodifikasi adalah fondasi utama mitigasi risiko kecelakaan kerja dan pencegahan pencemaran lingkungan yang efektif. Tanpa identifikasi yang benar, seluruh proses pengelolaan setelahnya akan dianggap cacat hukum.

b. Standarisasi Tempat Penyimpanan Sementara (TPS)

Sesuai dengan standar teknis terbaru, TPS wajib memenuhi persyaratan fasilitas yang ketat. Selain konstruksi yang kokoh, TPS harus memiliki pencahayaan yang cukup dan sirkulasi udara yang baik untuk mencegah akumulasi gas berbahaya. Kelengkapan simbol dan label pada setiap kemasan limbah tidak boleh diabaikan demi aspek keselamatan (*safety*). Lebih lanjut, sistem saluran cecceran yang bermuara ke bak penampung (*containment system*) menjadi syarat mutlak untuk memastikan bahwa jika terjadi kebocoran, limbah tidak akan langsung mencemari tanah atau badan air di sekitar area operasional perusahaan.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan Pengabdian

Spesifikasi teknis bangunan TPS juga harus disesuaikan dengan karakteristik fisik dan kimiawi limbah yang disimpan. Sebagai contoh, limbah B3 kategori infeksius atau korosif memerlukan perlakuan penampungan yang berbeda total dengan limbah yang bersifat mudah menyala (*flammable*) atau mudah meledak (*explosive*). Sistem saluran cecceran (*containment system*) wajib dirancang dengan kapasitas minimal 110% dari volume kemasan terbesar yang disimpan di dalam ruangan tersebut. Selain itu, penyediaan *spill kit* (serbuk gergaji, pasir, atau absorben khusus) bukan sekadar formalitas pelengkap, melainkan instrumen garda terdepan untuk memitigasi risiko tumpahan darurat sebelum limbah merembes ke lingkungan luar dan merusak baku mutu air tanah sekitar.

c. Pemanfaatan dan Pengolahan Limbah Non-B3

Pemanfaatan dan pengolahan limbah Non-B3 kini telah mengalami pergeseran paradigma yang signifikan, dari sekadar pembuangan akhir (*waste disposal*) menuju penerapan ekonomi sirkular (*circular economy*). Dalam kerangka ini, limbah tidak lagi dipandang sebagai residu yang tidak berguna, melainkan sebagai sumber daya potensial yang dapat diintegrasikan kembali ke dalam siklus produksi.

Terdapat lima kriteria penataan utama bagi limbah Non-B3 yang harus dipenuhi perusahaan, di mana fokus utamanya adalah mendorong inovasi pemanfaatan kembali secara mandiri maupun kolaboratif. Contoh konkretnya adalah penggunaan *fly ash* dan *bottom ash* (FABA) sebagai material konstruksi seperti batako atau paving blok.

Kendala regulasi dalam optimalisasi ekonomi sirkular limbah Non-B3 sering kali bersumber dari lambatnya proses penerbitan Surat Kelayakan Operasional (SLO) pemanfaatan limbah secara mandiri. Walaupun aturan terbaru telah menghapus sebagian limbah padat proses industri dari kategori B3 (seperti FABA), perusahaan tetap diwajibkan menyusun dokumen rincian teknis pemanfaatan yang divalidasi oleh instansi. Hambatan administratif ini menyebabkan banyak industri memilih jalan pintas dengan tetap menimbun limbah Non-B3 di area terbuka (*open dumping*) atau menyerahkannya ke pihak ketiga tanpa kontrak legal yang jelas. Padahal, integrasi teknologi pemanfaatan kembali secara kolaboratif antar-industri di satu kawasan dapat memicu efisiensi biaya logistik material dan menekan jejak karbon korporasi secara signifikan.

Selain berdampak positif bagi lingkungan, optimasi limbah Non-B3 juga memberikan keuntungan ekonomi yang nyata. Sebagaimana dijelaskan oleh Sejati (2019), efisiensi bahan baku melalui pemanfaatan limbah mampu menurunkan biaya operasional perusahaan hingga 20%. Dengan meminimalkan biaya pengolahan limbah dan mengurangi ketergantungan pada material

mentah, perusahaan dapat mencapai keberlanjutan bisnis sekaligus menjaga kelestarian ekosistem secara jangka panjang.

d. Digitalisasi Pelaporan melalui Aplikasi SPEED

Simulasi penggunaan aplikasi SPEED menjadi salah satu sesi yang paling krusial bagi para peserta, meskipun dalam pelaksanaannya masih banyak ditemukan kendala teknis saat mengunggah *logbook*. Masalah yang sering dikeluhkan adalah tidak munculnya data pada neraca limbah yang sebenarnya dapat diatasi dengan memastikan setiap pengiriman limbah telah memiliki nomor Festronik yang tervalidasi oleh pihak penerima. Dengan validasi tersebut, Penggunaan Tanda Terima Elektronik (TTE) dapat berfungsi secara optimal sebagai bukti sah ketaatan perusahaan di hadapan pengawas lingkungan.

Selain aspek teknis pada aplikasi, integrasi pelaporan menjadi kunci utama dalam efektivitas pengawasan lingkungan saat ini. Sebagaimana dijelaskan dalam penelitian Ismi & Rizal (2023), penggunaan sistem pelaporan satu pintu melalui SIMPEL terbukti mampu meminimalkan potensi manipulasi data lingkungan. Sistem digital ini tidak hanya menjamin akurasi informasi, tetapi juga mempermudah pemerintah dalam melakukan pengawasan jarak jauh atau *remote monitoring* secara lebih efisien dan transparan.

Alur sirkulasi manifes elektronik (Festronik) dalam sistem SPEED menuntut kedisiplinan berantai. Setiap kali limbah B3 diangkut meninggalkan kawasan industri, status manifes akan berada pada posisi *provisional*. Manifes tersebut baru akan berubah status menjadi *final* dan dapat dicetak sebagai Tanda Terima Elektronik (TTE) apabila pihak pengumpul atau pemanfaat akhir telah melakukan konfirmasi penerimaan fisik dan volume secara digital di platform mereka. Keterlambatan pencetakan TTE yang sering menjadi temuan PROPER Merah biasanya disebabkan karena perusahaan penghasil tidak proaktif mendesak mitra pihak ketiganya untuk segera melakukan validasi digital pasca-pengiriman barang dilakukan.

Dalam perspektif pengawasan lingkungan modern, integrasi aplikasi SPEED dan SIMPEL berfungsi sebagai instrumen *data-driven oversight* yang menuntut akurasi mutlak pada input data harian. Setiap ketidaksesuaian angka desimal antara volume limbah yang tercatat masuk ke TPS pada logbook fisik dengan angka yang tertera pada lembar Festronik akan langsung memicu bendera merah (*red flag*) pada sistem algoritma pemantauan pusat. Oleh karena itu, digitalisasi pelaporan bukan hanya sekadar memindahkan pencatatan dari kertas ke layar komputer, melainkan sebuah restrukturisasi budaya kerja operasional yang mewajibkan adanya koordinasi harian yang disiplin di sepanjang rantai penanganan limbah dari hulu ke hilir.

e. Strategi Perbaikan dari Peringkat Merah ke Biru

Kegiatan ini dirancang sebagai langkah taktis dan sistematis untuk merumuskan perbaikan fundamental bagi peserta yang saat ini berada di zona merah. Fokus utama transformasi ini adalah mengubah pola pikir dari sekadar pemenuhan kewajiban menjadi budaya kepatuhan yang berkelanjutan. Langkah awal yang krusial difokuskan pada pelaksanaan audit mandiri secara mingguan. Audit ini bukan sekadar rutinitas formalitas, melainkan instrumen untuk memastikan kesesuaian fisik Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) sesuai dengan standar teknis yang berlaku, termasuk sistem pelabelan, simbol limbah, hingga kesiapan alat tanggap darurat di area penyimpanan.

Sejalan dengan perbaikan fisik, validasi ketat terhadap izin transporter menjadi garda terdepan dalam mitigasi risiko hukum. Peserta wajib melakukan verifikasi berlapis untuk memastikan bahwa izin pengangkut masih berlaku dan, yang paling krusial, jenis limbah yang dihasilkan telah tercantum secara spesifik dalam surat rekomendasi KLH/BPLH. Ketidaktepatan dalam poin ini berpotensi menyeret perusahaan ke dalam pelanggaran pidana lingkungan hidup, sehingga akurasi data dalam manifes elektronik (festronik) menjadi harga mati.

Selain aspek fasilitas, peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan tertib administrasi ditempatkan sebagai pilar utama dalam transformasi ini. Standar operasional yang profesional kini menuntut Manajer Lingkungan untuk memiliki sertifikasi kompetensi PPPA (Penanggung Jawab Operasional Pengolahan Air Limbah) atau MPLB3 (Manajer Pengelolaan Limbah B3). Hal ini menjamin bahwa setiap keputusan teknis diambil berdasarkan basis keilmuan yang tersertifikasi.

Pilar terakhir adalah penegakan kedisiplinan dalam tertib administrasi. Kebiasaan lama melakukan rekapitulasi data di akhir bulan harus segera dihentikan karena rentan terhadap manipulasi dan ketidakteraturan data. Pengisian *logbook* wajib dilakukan secara *real-time* atau seketika setiap kali ada aktivitas limbah masuk atau keluar dari TPS. Dengan data yang akurat dan transparan, proses pelaporan dalam sistem SPEED/SIMPEL akan menjadi lebih valid. Melalui integrasi antara kesiapan fasilitas, kompetensi SDM dan akurasi administrasi ini, diharapkan peserta tidak hanya sekadar keluar dari zona merah, tetapi mampu mencapai level hijau melalui konsistensi pengelolaan lingkungan yang ekselen. Lebih dari itu, konsistensi pelaporan ini akan mempermudah fungsi pengawasan jarak jauh (*remote monitoring*) oleh instansi pembina lingkungan hidup. Kedisiplinan tersebut juga memitigasi risiko sanksi administratif akibat adanya selisih stok data neraca limbah.

e. Diskusi Dampak Sosial dan Ekonomi

Peningkatan pemahaman mengenai ketaatan regulasi lingkungan, seperti PROPER, membawa transformasi signifikan terhadap fundamental ekonomi dan posisi sosial perusahaan dalam kerangka ESG (*Environmental, Social and Governance*). Secara ekonomi, kepatuhan bukan lagi dipandang sebagai beban biaya (*compliance cost*), melainkan investasi strategis yang memitigasi risiko hukum dan sanksi administratif yang dapat menguras likuiditas perusahaan. Sebagaimana ditegaskan oleh

Sujarweni *et al.* (2021), transparansi data melalui mekanisme pelaporan yang kredibel memberikan sinyal positif bagi investor di pasar modal. Hal ini menciptakan efisiensi dalam struktur modal perusahaan melalui akses yang lebih luas terhadap *green financing* dan instrumen keuangan berkelanjutan lainnya yang menawarkan biaya pinjaman lebih rendah.

Dari aspek sosial dan tata kelola, perusahaan yang taat berhasil membangun kepercayaan pemangku kepentingan yang lebih kokoh. Citra merek yang positif sebagai entitas yang bertanggung jawab mempermudah perolehan *social license to operate*, yang krusial untuk keberlanjutan operasional jangka panjang di tengah masyarakat yang kian kritis. Selain itu, tata kelola yang transparan dalam pengelolaan dampak lingkungan mencerminkan kematangan manajemen risiko internal. Sinergi antara ketaatan regulasi dan implementasi ESG ini pada akhirnya menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan, di mana perusahaan tidak hanya mengejar profitabilitas jangka pendek, tetapi juga stabilitas ekosistem bisnis yang selaras dengan prinsip ekonomi hijau dan tanggung jawab sosial global.

4. SIMPULAN & SARAN

Tingkat ketaatan pengelolaan limbah B3 dan Non-B3 di wilayah Balikpapan masih menunjukkan variasi yang lebar dengan kendala utama pada aspek teknis operasional (35%) dan sinkronisasi administrasi digital. Meskipun infrastruktur fisik seperti Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) mayoritas telah terpenuhi, kegagalan dalam pendataan *logbook* yang disiplin dan validasi data pada aplikasi SPEED/SIMPEL menjadi pemicu utama peringkat Merah pada PROPER. Akar permasalahan yang memicu kegagalan perusahaan dalam mempertahankan peringkat ketaatan minimal (Biru) adalah adanya tumpang tindih tata kelola informasi internal dan belum optimalnya pemahaman mengenai tanggung jawab hukum penyerahan limbah kepada transporter pihak ketiga. Aspek teknis fasilitas fisik mayoritas telah memenuhi standar

minimal, namun kerentanan utama berada pada kedisiplinan administratif pelaporan real-time serta ketepatan kodifikasi jenis limbah yang dihasilkan berdasarkan karakteristik bahayanya. Transformasi dari tata kelola konvensional menuju sistem digital dan sirkular ekonomi terbukti tidak hanya meminimalisir risiko hukum dan lingkungan, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional serta nilai *Environmental, Social and Governance* (ESG) perusahaan di mata investor.

Perusahaan disarankan untuk segera melakukan audit mandiri secara berkala dan mewajibkan sertifikasi kompetensi (PPPA/MPLB3) bagi personel penanggung jawab guna memastikan data lapangan selaras dengan pelaporan elektronik. Manajemen puncak perusahaan (*top management*) direkomendasikan untuk menempatkan isu pengelolaan limbah ini ke dalam indikator kinerja utama (*Key Performance Indicators/KPI*) korporasi secara menyeluruh. Hal ini penting agar komitmen ketaatan lingkungan tidak lagi dibebankan hanya kepada staf teknis di lapangan, melainkan menjadi tanggung jawab strategis tingkat manajerial. Investasi pada program sertifikasi personel, seperti MPLB3 bagi Manajer Lingkungan dan PPPA bagi operator, harus dipandang sebagai langkah preventif yang jauh lebih ekonomis dibandingkan harus menanggung biaya pemulihan lingkungan atau kerugian rusaknya reputasi pasar akibat publikasi peringkat PROPER Merah ke khalayak umum. Pemerintah dan instansi terkait perlu meningkatkan intensitas pendampingan teknis, khususnya dalam mengatasi kendala integrasi data Festronek dan TTE pada aplikasi pelaporan agar tidak terjadi selisih stok yang bersifat administratif. Selain itu, optimalisasi pemanfaatan limbah Non-B3 menjadi produk bernilai tambah harus diprioritaskan sebagai strategi strategis untuk mencapai efisiensi biaya bahan baku dan mendukung keberlanjutan lingkungan jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). *Peraturan Menteri*

Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 1 Tahun 2021 tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 19 Tahun 2021 tentang Tata Cara Pengelolaan Limbah Non-Bahan Berbahaya dan Beracun*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. (2023). *Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Arifin, Z. (2020). *Hukum lingkungan Indonesia: Konteks regulasi pasca UU Cipta Kerja*. Jakarta: Sinar Grafika.

Fahmi, A. (2022). Digital transformation in environmental reporting: Challenges for Indonesian industries. *Journal of Environmental Management & Sustainability*, 5(2), 112–125.

- Ismi, A. S., & Rizal, M. (2023). Implementasi sistem pelaporan elektronik (SIMPEL) dalam pengawasan ketaatan lingkungan industri. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan*, 7(1), 88–102.
- Kusuma, R., Indriyani, R., Munita, A., & Louisther, H. (2022). Strategi Pendampingan Masyarakat dalam Mitigasi Dampak Lingkungan Industri. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nasional*, 4(1), 15-28.
- Prasetyo, B., & Handayani, T. (2021). Analisis hambatan teknis perusahaan dalam pemenuhan kriteria PROPER aspek limbah B3. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 22(2), 245–254.
- Pratama, A. B. (2021). *Metodologi Pengabdian Masyarakat: Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sejati, K. (2019). *Pengelolaan limbah industri dan ekonomi sirkular*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sudaryanto, M. (2020). *Efektivitas Bimbingan Teknis dalam Peningkatan Kapasitas SDM di Era Digital*. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Pelatihan*, 2(3), 210-222.
- Sujarweni, V. W., Utami, P., & Sari, N. (2021). The impact of PROPER rating on corporate image and financial performance. *International Journal of Business and Economics*, 8(1), 45–58.
- Widjaja, H. (2018). *Manajemen limbah B3: Teori dan implementasi K3 lingkungan*. Bandung: Alfabeta.