

Evaluasi Kepatuhan Kendaraan Terhadap Peraturan Overdimension Overloading di UPPKB Pallangga

Ahmad Rifqi Asrib^{1*}, Mohammad Junaedy Rahman², Mentari S. Sitorus²,
Haristo Rahman³, Muhammad Reza Hasrul²

1) Program Studi Pascasarjana, Universitas Negeri Makassar

2) Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

3) Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

*rifqiasrib@unm.ac.id

Diajukan : 10 November 2025, Revisi : 2 Februari 2026, Diterima : 19 Februari 2026

Abstract

Over Dimension Overloading (ODOL) is a critical structural issue in Indonesia, exponentially increasing road damage and accident risks. This applied research evaluates the compliance level of cargo vehicles with ODOL regulations, focusing on the Motor Vehicle Weighing Implementation Unit (UPPKB) Pallangga, Gowa Regency, a important logistics corridor on the Trans Sulawesi route. Using a quantitative descriptive method, the analysis of weighing data from 638 vehicles over seven days (April 2023) showed that the Significant ODOL Violation Rate (exceeding the 5% JBI tolerance limit) was 19.75% of the total vehicles. The critical finding lies in the intensity of extreme violation, recorded exceeding 100% up to 139.75% of the JBI, primarily involving bulk materials and agricultural commodities. A comparison with the corridor's Average Daily Traffic (LHR) of cargo vehicles (approx. 3,814 units/day) revealed that UPPKB Pallangga inspected only 2.39% of the total potential traffic. This massive surveillance gap (approx. 97%) suggests that the actual ODOL violation rate is likely much higher.

Keywords: Over Dimension Overloading (ODOL), Vehicle Compliance, Extreme Overloading, UPPKB Pallangga, Progressive Regulation.

Abstrak

Over Dimension Overloading (ODOL) adalah masalah struktural krusial di Indonesia yang secara eksponensial meningkatkan kerusakan jalan dan risiko kecelakaan. Penelitian terapan ini mengevaluasi tingkat kepatuhan kendaraan angkutan barang terhadap peraturan ODOL di Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB) Pallangga, Kabupaten Gowa, koridor logistik utama Trans Sulawesi. Menggunakan metode deskriptif kuantitatif, analisis data timbang dari 638 kendaraan selama tujuh hari (April 2023) menunjukkan Tingkat Pelanggaran ODOL Signifikan (melebihi ambang batas toleransi 5% JBI) adalah 19.75% dari total kendaraan. Temuan kritisnya terletak pada intensitas pelanggaran yang ekstrem, mencapai lebih dari 100% hingga 139.75% dari JBI, didominasi oleh muatan curah (Pasir) dan komoditas pertanian. Pelanggaran ekstrem ini menyebabkan kerusakan jalan yang jauh lebih cepat. Perbandingan dengan Lalu Lintas Harian (LHR) angkutan barang di koridor tersebut (sekitar 3.814 unit/hari) mengungkapkan bahwa UPPKB Pallangga hanya mampu memeriksa 2.39% dari total potensi kendaraan. Celah pengawasan yang masif (sekitar 97%) ini mengindikasikan bahwa tingkat pelanggaran ODOL aktual di koridor tersebut kemungkinan jauh lebih tinggi.

Kata Kunci: Over Dimension Overloading (ODOL), Kepatuhan Kendaraan, Overloading Ekstrem, UPPKB Pallangga, Regulasi Progresif.

1. PENDAHULUAN

Isu Over Dimension Overloading (ODOL) telah lama menjadi masalah struktural yang menciptakan tantangan besar dan berkelanjutan bagi sistem transportasi darat di Indonesia ((Dinas Perhubungan Kabupaten Sleman (Perhubungan Kab. Sleman), 2022; Hasrul et al., 2025). Pelanggaran terhadap batas berat dan dimensi ini memiliki dampak merusak yang bersifat eksponensial. Secara keselamatan, kendaraan ODOL terbukti secara signifikan meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas (Dinas Perhubungan Kabupaten Purworejo (Dinhab Kab. Purworejo), 2025; iNews, 2025) dan bahkan tercatat sebagai kontributor utama kecelakaan (Budiharjo et al., 2022). Secara infrastruktur, tekanan aksial berlebihan dari muatan ODOL secara langsung mempercepat kerusakan perkerasan jalan, mengurangi Remaining Life (RL) perkerasan jauh di bawah umur desainnya (Hasrul et al., 2025; Sugari et al., 2022). Konsekuensi dari kerusakan infrastruktur ini berdampak pada kerugian ekonomi nasional yang masif, dilaporkan mencapai sekitar Rp 43,45 triliun per tahun akibat biaya perbaikan jalan (Kompas, 2025).

Di Indonesia, penegakan hukum terhadap pelanggaran ODOL telah ditetapkan secara tegas dalam Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Meskipun demikian, pelaksanaan dan pengawasan peraturan di lapangan seringkali tidak optimal. Studi yang ada menunjukkan adanya tingkat kepatuhan kendaraan angkutan barang yang rendah di berbagai wilayah (Handoko & Maryanto, 2021), diperparah oleh kurangnya kesadaran pengemudi (Maulidina & Kusuma, 2022) serta adanya praktik penghindaran penimbangan.

Oleh karena itu, penelitian ini menitikberatkan pada evaluasi kepatuhan kendaraan angkutan barang terhadap peraturan ODOL di Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB) Pallangga. UPPKB Pallangga, yang berlokasi di Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan, memiliki posisi yang sangat strategis. UPPKB ini terletak pada koridor utama jalur Trans Sulawesi, yang berfungsi sebagai urat nadi logistik yang menghubungkan pusat-pusat ekonomi besar seperti Makassar dengan wilayah penghasil komoditas (misalnya tambang, perkebunan, dan pertanian) di selatan, termasuk Gowa, Takalar, dan Jeneponto. Dengan volume lalu lintas angkutan berat yang tinggi dan berasal dari berbagai sentra produksi, UPPKB Pallangga berfungsi sebagai titik kontrol krusial. Tingginya kerentanan jalur ini terhadap kerusakan ODOL, serta kebutuhan untuk menekan praktik pelanggaran di titik muat hulu, menjadikan UPPKB Pallangga sebagai studi kasus ideal untuk mengukur efektivitas penegakan hukum.

Melalui analisis data penimbangan harian, penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengidentifikasi dan mengukur pola dan tingkat pelanggaran aktual kendaraan yang melintas di UPPKB Pallangga, (2) Menganalisis dampaknya terhadap efektivitas regulasi dan kondisi infrastruktur jalan regional, dan (3) Memberikan rekomendasi kebijakan yang konkret, termasuk saran seperti pemberlakuan operasi 24 jam atau penggunaan jembatan timbang bergerak untuk menekan tingkat leakage (kebocoran) pelanggaran. Studi ini diharapkan memberikan wawasan mendalam dan berkontribusi signifikan pada upaya mitigasi masalah ODOL di jalur logistik Sulawesi Selatan.

2. METODE

A. Lokasi dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian ini ditetapkan pada Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB) Pallangga yang berada di Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Lokasi ini dipilih secara strategis karena perannya sebagai titik kontrol krusial pada jalur Trans Sulawesi. UPPKB Pallangga menjadi choke point logistik utama yang memonitor arus

kendaraan angkutan barang yang bergerak antara sentra-sentra ekonomi dan produksi, menjadikan data yang dikumpulkan sangat representatif terhadap praktik Over Dimension Overloading (ODOL) di wilayah tersebut. Subjek penelitian ini adalah semua kendaraan angkutan barang yang menjalani proses penimbangan resmi di UPPKB Pallangga selama periode observasi tujuh (7) hari yang ditentukan, yaitu pada bulan April 2023. Pemilihan subjek dan periode observasi ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran statistik harian yang cukup andal mengenai variasi volume lalu lintas dan tingkat kepatuhan kendaraan yang melintasi koridor logistik utama ini.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini mengadopsi desain deskriptif kuantitatif. Pendekatan ini dipilih karena tujuan utama penelitian adalah untuk mengevaluasi dan menggambarkan kondisi aktual kepatuhan kendaraan terhadap peraturan berat yang berlaku secara objektif dan sistematis. Desain kuantitatif memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan, memproses, dan menganalisis data numerik dalam volume besar, yang sangat penting untuk menggambarkan pola pelanggaran yang detail di lapangan (Suardi, 2017). Melalui data numerik ini, tingkat keparahan dan frekuensi pelanggaran dapat disajikan secara statistik untuk mendukung rekomendasi kebijakan yang kuat.

C. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi langsung di lokasi dan pencatatan data penimbangan kendaraan di UPPKB Pallangga. Metode ini memberikan data operasional waktu nyata yang akurat mengenai kepatuhan angkutan barang.

Data yang dikumpulkan diklasifikasikan ke dalam kategori berikut:

1. Volume Lalu Lintas Harian: Mencakup jumlah total kendaraan angkutan barang yang diwajibkan dan benar-benar menjalani proses penimbangan di UPPKB setiap harinya.
2. Klasifikasi Kepatuhan dan Pelanggaran: Data inti yang membagi kendaraan berdasarkan hasil penimbangan berat:
 - a. Kepatuhan Penuh: Kendaraan yang beratnya sesuai dengan Jumlah Berat yang Diizinkan (JBI).
 - b. Pelanggaran Ringan (Masih Memenuhi Syarat): Kendaraan yang mengalami kelebihan berat kurang dari atau sama dengan (\leq) 5% dari JBI, yang mungkin hanya dikenakan sanksi administrasi atau pembinaan.
 - c. Pelanggaran Berat (Tidak Memenuhi Syarat): Kendaraan yang mengalami kelebihan berat lebih dari ($>$) 5% dari JBI, yang dikenakan sanksi penegakan hukum yang lebih berat.

Pendekatan pengumpulan data ini didasarkan pada studi-studi terdahulu dalam evaluasi masalah ODOL, seperti yang diterapkan oleh Handoko dan Maryanto (2021) dalam konteks penegakan hukum dimensi kendaraan, serta yang berfokus pada analisis data operasional truk ODOL di Indonesia (Budiharjo et al., 2022; Hasrul et al., 2025).

D. Prinsip Etika Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menjunjung tinggi prinsip-prinsip etika penelitian yang relevan dengan bidang transportasi dan infrastruktur jalan (Hidayat et al., 2025). Langkah-langkah etika yang diterapkan meliputi:

1. Kerahasiaan Data: Semua informasi yang dikumpulkan dari subjek penelitian, terutama data identifikasi kendaraan dan pemilik, dijaga kerahasiaannya.
2. Anonimitas: Setiap kendaraan yang terlibat dalam penelitian diberi nomor identifikasi anonim untuk menjaga privasi, memastikan bahwa data digunakan secara eksklusif untuk tujuan analisis ilmiah dan kebijakan.
3. Penggunaan Data: Data operasional yang direkam hanya digunakan untuk tujuan penelitian dan tidak akan disalahgunakan untuk kepentingan lain.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB) Pallangga, yang berlokasi di Kabupaten Gowa. UPPKB Pallangga merupakan salah satu instrumen utama pemerintah dalam menegakkan regulasi batas muatan kendaraan di koridor ekonomi utama Sulawesi Selatan. Data survei yang dikumpulkan mencakup hasil timbangan kendaraan angkutan barang yang melintasi UPPKB tersebut.

B. Hasil Analisis Kuantitatif Kepatuhan ODOL

Analisis kuantitatif dilakukan untuk mengukur tingkat kepatuhan dan mengidentifikasi pola pelanggaran kendaraan terhadap peraturan Over Dimension Overloading (ODOL) berdasarkan data timbang yang dikumpulkan selama tujuh hari pengamatan.

a) Rekapitulasi Data Penimbangan Harian

Data rekapitulasi penimbangan yang diperoleh selama tujuh hari pengamatan di UPPKB Pallangga menunjukkan jumlah kendaraan yang ditimbang serta klasifikasi status kepatuhannya:

Tabel 1 Tabel penimbangan harian

No.	Hari Pengamatan	Kendaraan Yang Menimbang	Kendaraan Yang Over Tapi Masih Memenuhi Syarat	Kendaraan Yang Over Tidak Memenuhi Syarat	Kendaraan Yang Sesuai Jumlah Berat Yang Diizinkan (JBI)
1	1	90	6	18	66
2	2	85	7	17	61
3	3	95	8	19	68
4	4	88	6	17	65
5	5	93	7	18	68
6	6	91	7	18	66
7	7	96	8	19	69
	Jumlah	638	49	126	463
	Rata-rata	91	7	18	66

Dari Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa selama tujuh hari pengamatan 1) Total 638 kendaraan menimbang di UPPKB Pallangga, dengan rata-rata harian sekitar 91 kendaraan, 2) Total kendaraan yang Over Tidak Memenuhi Syarat (pelanggaran serius, melebihi 5% dari JBI) mencapai 126 unit, 3) Total kendaraan yang Over Tapi Masih Memenuhi Syarat (kelebihan $\leq 5\%$ dari JBI) adalah 49 unit, 4) Total kendaraan yang Sesuai JBI adalah 463 unit.

b) Tingkat Pelanggaran dan Kepatuhan

Tingkat pelanggaran ODOL yang signifikan (Over Tidak Memenuhi Syarat) dapat dihitung sebagai berikut:

1. Tingkat Pelanggaran Signifikan (Over $>5\%$ JBI):
 $126/638 \times (100\%) = 19.75 \%$
2. Tingkat Kepatuhan Total (Sesuai JBI atau Over $\leq 5\%$ JBI):
 $463 + 49/638 \times (100\%) = 80.25 \%$

Hasil ini menunjukkan bahwa sekitar 19.75% dari total kendaraan yang menimbang terdeteksi melakukan pelanggaran ODOL yang signifikan (melebihi ambang batas toleransi 5%). Meskipun tingkat kepatuhan tampak mencapai 80.25%, proporsi kendaraan yang melanggar secara serius (126 unit) dalam satu minggu mengindikasikan adanya tantangan besar dalam penegakan hukum di UPPKB Pallangga.

c) Implikasi dan Analisis Pelanggaran

Angka pelanggaran serius sebesar 19.75% di UPPKB Pallangga menunjukkan bahwa praktik Overdimension Overloading (ODOL), yang didominasi oleh overloading (kelebihan muatan), masih menjadi masalah yang sulit dikendalikan di koridor Trans Sulawesi. Data ini menegaskan bahwa satu dari lima kendaraan yang melintasi jembatan timbang tersebut terdeteksi membawa muatan di atas ambang batas toleransi (melebihi 5% JBI), sebuah fakta yang secara langsung mengancam umur layanan jalan di wilayah tersebut. Hasil di Pallangga menunjukkan bahwa tingkat pelanggaran ini adalah tren regional yang serius. Angka 19.75% berada dalam kisaran yang serupa dengan temuan di provinsi tetangga, seperti di Sulawesi Barat, di mana pelanggaran ODOL mendominasi hingga 25% hingga 30% dari total pelanggaran di jembatan timbang Paku dan Beru-beru (RRI Mamuju). Hal ini mengindikasikan adanya pola perilaku kepatuhan yang konsisten rendah di kawasan Timur Indonesia.

Namun, jika dibandingkan dengan koridor lalu lintas logistik padat di Pulau Jawa, tingkat pelanggaran di Pallangga tergolong lebih moderat. Sebagai contoh, di ruas jalan Mojokerto, persentase pelanggaran overload tercatat jauh lebih tinggi, berkisar antara 33% hingga 53% pada periode pengamatan tertentu (Pratama & Susanti, 2023). Meskipun persentase di Pallangga lebih rendah, angka 19.75% pelanggaran yang signifikan tetap memerlukan perhatian serius, karena dampak kerusakan yang ditimbulkan oleh beban berlebih meningkat secara eksponensial (Hasrul et al., 2025).

Tingginya angka pelanggaran ini memiliki implikasi langsung terhadap efektivitas penegakan hukum di UPPKB:

1. Dampak Ekonomi dan Insentif Pelanggaran: Pelanggaran yang persisten mencerminkan adanya insentif ekonomi yang kuat bagi pelaku usaha. Pelaku usaha sering kali memilih untuk melanggar karena menilai bahwa biaya yang dikeluarkan untuk membayar denda pelanggaran (tilang) jauh lebih rendah daripada keuntungan yang didapatkan dari efisiensi pengangkutan muatan berlebih (mengurangi frekuensi perjalanan) (Arianto & Heriwibowo, 2018).

Fenomena ini menunjukkan bahwa penegakan hukum yang hanya fokus pada sanksi finansial ringan tidak cukup efektif untuk menciptakan efek jera dan mengubah perilaku logistik secara mendasar.

2. **Kendala Penegakan dan Kelemahan Sistem:** Tingkat pelanggaran yang signifikan menunjukkan adanya kendala dalam efektivitas pengawasan. Hambatan utama yang sering muncul di UPPKB lain, dan diduga terjadi di Pallangga, adalah dilema tanggung jawab. Sanksi penegakan hukum cenderung difokuskan pada sopir, sementara pemilik kendaraan dan pemilik barang yang merupakan pihak yang paling diuntungkan dari praktik ODOL, jarang tersentuh hukum (Handoko & Maryanto, 2021). Selain itu, kurangnya sarana operasional juga menyebabkan pengawasan terhadap jalur-jalur alternatif sulit dilakukan, yang meningkatkan peluang leakage atau kebocoran pelanggaran. Walaupun efektivitas pengawasan di beberapa UPPKB, seperti Padang Ulak Tanding, sempat dinilai berada pada tingkatan cukup efektif (sekitar 78%) (UNIB, 2025), angka pelanggaran 19.75% di Pallangga mengindikasikan bahwa UPPKB Pallangga belum mencapai tingkat efektivitas kontrol yang optimal.

Oleh karena itu, data 19.75% pelanggaran ODOL signifikan di UPPKB Pallangga menjadi dasar kuat untuk merekomendasikan strategi penegakan hukum yang lebih multidimensi. Ini termasuk pemberatan sanksi progresif kepada pemilik barang dan kendaraan (bukan hanya sopir), serta peningkatan sarana pengawasan melalui teknologi. Pemanfaatan teknologi canggih seperti Weigh-in-Motion (WIM) yang terintegrasi dengan sistem tilang elektronik (e-Tilang) telah terbukti dapat mendeteksi pelanggaran secara real-time dan meminimalkan potensi praktik korupsi, yang dapat meningkatkan efektivitas penegakan hukum secara substansial (Antari & Valensia Angel Yoshe Situmorang, 2024).

C. Analisis Pola Pelanggaran Berdasarkan Muatan dan Tingkat Kelebihan

Data rincian timbang memberikan wawasan mengenai jenis muatan dan tingkat kelebihan muatan (overloading).

a) Jenis Muatan Dominan yang Melanggar

Berdasarkan rincian hasil survei, kendaraan yang terdeteksi melanggar batas muatan dengan persentase kelebihan tertinggi didominasi oleh muatan curah dan hasil pertanian/peternakan:

1. **Muatan Curah (Pasir):** Kendaraan tercatat memiliki kelebihan muatan yang sangat ekstrem, yaitu 11.180 Kg dengan persentase maksimal 139.75% dari JBI-nya (8.000 Kg).
2. **Hasil Pertanian/Komoditas:** Muatan Jagung mengalami kelebihan hingga 8.720 Kg, atau 109%. Muatan Gabah melebihi 5.730 Kg.
3. **Bahan Bangunan:** Kendaraan pengangkut Bahan Pasir tercatat kelebihan 10.190 Kg atau 123.52%.

Pola ini menunjukkan bahwa pelanggaran ekstrem (high-risk overloading) cenderung terjadi pada jenis muatan komoditas yang nilai ekonominya dipengaruhi oleh volume angkut dan muatan curah yang sulit dikontrol beratnya secara presisi sebelum penimbangan.

b) Implikasi Tingkat Kelebihan Muatan

Tingkat kelebihan muatan yang sangat tinggi (mencapai lebih dari 100% dari JBI pada beberapa kasus) memiliki implikasi serius:

1. Kerusakan Jalan: Kendaraan dengan kelebihan muatan hingga 100% akan menyebabkan kerusakan jalan yang jauh lebih cepat dibandingkan kendaraan yang patuh. Kerusakan yang diakibatkan oleh satu kendaraan yang kelebihan 100% adalah setara dengan kerusakan yang diakibatkan oleh ribuan kendaraan patuh.
2. Keselamatan: Tingkat kelebihan yang ekstrem juga meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas secara signifikan akibat penurunan kinerja pengereman dan stabilitas kendaraan.

D. Perbandingan Data Lalu Lintas Harian (LHR) dan Kendaraan yang Ditimbang

Bagian ini menyajikan perbandingan antara volume Lalu Lintas Harian (LHR) rata-rata di koridor jalan terkait, berdasarkan klasifikasi kendaraan, dengan jumlah kendaraan angkutan barang yang tercatat ditimbang di UPPKB Pallangga.

a) Analisis Komposisi Lalu Lintas Harian (LHR)

Data LHR menunjukkan komposisi kendaraan berat yang melintasi koridor utama, yang menjadi populasi potensial untuk penimbangan di UPPKB:

Tabel 2 Data sekunder LHR

No	Klasifikasi	Jenis kendaraan	LHR
1	5a	Bus kecil	21
2	5b	Bus Besar	44
3	6.1	Truk 2 sumbu kargo ringan	31
4	7.1	Truk 2 sumbu kargo sedang	1301
5	9.1	Truk 3 sumbu ringan	2422
6	11	Semi Trailler 4 sumbu	60
Total			3879

Hasil menunjukkan bahwa jenis kendaraan yang paling dominan di koridor adalah Truk 3 sumbu ringan (2.422 unit), yang menyumbang sekitar 64.20% dari total LHR angkutan barang, diikuti oleh Truk 2 sumbu kargo sedang (1.301 unit) atau 34.50%. Jenis truk inilah yang menjadi perhatian utama karena memiliki kapasitas angkut besar dan potensi tinggi untuk pelanggaran ODOL.

b) Perbandingan Kendaraan yang Ditimbang dengan LHR Angkutan Barang

Jika dibandingkan dengan data rekapitulasi penimbangan harian, terdapat perbedaan signifikan antara volume lalu lintas angkutan barang dengan jumlah kendaraan yang tercatat menimbang:

1. Maksimal kendaraan yang ditimbang (dari data 7 hari): 96 unit/hari.
2. Total LHR angkutan barang (potensi menimbang): 3.814 unit/hari (berdasarkan Klasifikasi 6.1, 7.1, 9.1, dan 11).

3. Rasio Kendaraan Ditimbang terhadap LHR: $\frac{96}{3814} \times (100\%) = 2.47\%$

c) Implikasi Perbandingan Data

Perbandingan ini memberikan implikasi kritis terhadap efektivitas UPPKB Pallangga:

1. Cakupan Penindakan yang Sangat Rendah: UPPKB Pallangga hanya mampu memeriksa dan menimbang sekitar 2.39% dari total potensi kendaraan angkutan barang yang melintasi koridor tersebut setiap harinya.
2. Celah Kebocoran ODOL: Rasio yang sangat rendah ini mengindikasikan bahwa mayoritas kendaraan angkutan barang (sekitar 97.61%) berhasil melintasi koridor tanpa melalui proses penimbangan. Hal ini dapat disebabkan oleh:
 - i. Jam Operasi Terbatas: UPPKB mungkin tidak beroperasi 24 jam penuh, sehingga kendaraan ODOL memanfaatkan jam di luar operasional (terutama malam hari).
 - ii. Jalur Alternatif: Adanya jalur-jalur tikus (bypass) atau jalan non-nasional yang sengaja digunakan pengemudi untuk menghindari Jembatan Timbang.
 - iii. Keterbatasan Kapasitas Timbang: Infrastruktur UPPKB tidak mampu menangani volume lalu lintas yang sangat tinggi, sehingga hanya sebagian kecil kendaraan yang benar-benar diperiksa.
3. Kesimpulan Kepatuhan Bias: Tingkat pelanggaran signifikan sebesar 19.75% hanya mewakili sampel yang sangat kecil (2.39%) dari total populasi. Jika diasumsikan bahwa kendaraan yang menghindari UPPKB adalah kendaraan yang paling mungkin melanggar ODOL, maka tingkat pelanggaran ODOL aktual di koridor tersebut kemungkinan jauh lebih tinggi daripada angka 19.75% yang terdeteksi.

Hasil penelitian menunjukkan tingkat pelanggaran ODOL signifikan sebesar 19,75%, dengan intensitas pelanggaran ekstrem hingga 139,75% dari JBI. Angka ini menegaskan bahwa pelanggaran bukan hanya bersifat insidental, tetapi sistemik dan dipicu oleh faktor ekonomi, kelemahan pengawasan, serta keterbatasan infrastruktur kontrol di UPPKB Pallangga. Dari sisi dampak, beban berlebih tersebut mempercepat kerusakan perkerasan jalan, menurunkan umur layanan hingga di bawah 50% dari umur rencana, serta meningkatkan risiko kecelakaan akibat penurunan stabilitas kendaraan.

Namun, solusi jangka panjang terhadap fenomena ODOL tidak cukup hanya dilakukan dengan pelebaran jalan atau penambahan jumlah lajur, karena pendekatan tersebut bersifat reaktif dan berbiaya tinggi. Diperlukan pendekatan multidimensi dan preventif sebagai berikut:

1. Pendekatan Regulatif-Penegakan Berbasis Teknologi: Implementasi sistem Weigh-In-Motion (WIM) yang terintegrasi dengan e-Tilang memungkinkan pendeteksian otomatis pelanggaran ODOL tanpa keterlibatan langsung petugas. Teknologi ini telah terbukti menurunkan tingkat pelanggaran signifikan di beberapa provinsi karena mampu menutup celah korupsi dan meningkatkan *deterrence effect*.
2. Pendekatan Ekonomi-Insentif dan Disinsentif: Penerapan tarif progresif berbasis tingkat kelebihan muatan (misalnya peningkatan denda eksponensial setelah 10% JBI) dan pengalihan sanksi ke pemilik barang, bukan hanya pengemudi, akan menghapus insentif ekonomi untuk melanggar.
3. Pendekatan Manajerial-Pengawasan Hulu (Sumber Muatan): Pengendalian ODOL sebaiknya dimulai dari titik muat seperti pelabuhan, tambang, pabrik, dan sentra

pertanian, melalui kewajiban weighbridge internal serta penerapan digital cargo manifest yang terhubung ke sistem UPPKB.

4. Pendekatan Infrastruktur-Optimalisasi Fasilitas yang Ada: Daripada pelebaran jalan, efisiensi dapat dicapai melalui penguatan struktur perkerasan pada segmen prioritas (misal, menggunakan heavy-duty pavement design), penataan ulang jadwal operasi UPPKB menjadi 24 jam, dan penggunaan jembatan timbang portabel untuk jalur alternatif.
5. Pendekatan Edukasi dan Kesadaran Sosial: Program edukasi terpadu kepada pelaku logistik, asosiasi truk, dan pemerintah daerah diperlukan untuk membangun budaya kepatuhan dan kesadaran bahwa biaya pelanggaran ODOL jauh lebih besar dibandingkan keuntungan jangka pendek.

Dengan menerapkan kombinasi strategi tersebut, diharapkan pengendalian ODOL dapat dilakukan secara berkelanjutan dan efektif tanpa perlu memperluas kapasitas jalan secara fisik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data kuantitatif penimbangan dan perbandingan dengan data Lalu Lintas Harian (LHR), penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan utama:

1. Tingkat Pelanggaran Signifikan: Tingkat pelanggaran ODOL yang signifikan (melebihi batas toleransi 5% dari JBI) adalah 19.75% dari total 638 kendaraan yang ditimbang selama tujuh hari pengamatan.
2. Intensitas Overloading yang Ekstrem: Permasalahan utama di UPPKB Pallangga terletak pada intensitas pelanggaran bukan hanya frekuensi. Terdapat kasus-kasus overloading yang sangat ekstrem, mencapai lebih dari 100% (contoh: 139.75% pada muatan pasir dan 123.52% pada bahan pasir). Pelanggaran ekstrem ini didominasi oleh kendaraan pengangkut muatan curah dan komoditas pertanian/peternakan (Pasir, Jagung, Gabah, Bahan Pasir).
3. Celah Pengawasan yang Masif: Efektivitas operasional UPPKB Pallangga dalam mengawasi seluruh lalu lintas angkutan barang sangat rendah. UPPKB hanya mampu memeriksa 2.39% dari total potensi Lalu Lintas Harian (LHR) angkutan barang di koridor tersebut (rata-rata 91 unit ditimbang berbanding 3.814 unit LHR angkutan barang per hari). Rasio yang sangat rendah ini mengindikasikan bahwa sebagian besar kendaraan yang berpotensi melanggar berhasil melewati pengawasan.
4. Jenis Kendaraan Berisiko: Kendaraan yang paling mendominasi LHR angkutan barang adalah Truk 3 sumbu ringan (64.20%) dan Truk 2 sumbu kargo sedang (34.50%). Kedua jenis kendaraan ini merupakan penyumbang utama potensi kerusakan jalan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Antari, P. E. D. & Valensia Angel Yoshe Situmorang. (2024). Efektivitas Penerapan Electronic Traffic Law Enforcement (E-TLE) dalam Penegakan Aturan Lalu Lintas di Kota Denpasar. *Jurnal Hukum to-ra : Hukum Untuk Mengatur dan Melindungi Masyarakat*, 10(2), 310–326. <https://doi.org/10.55809/tora.v10i2.357>
- Arianto, S. B., & Heriwibowo, D. (2018). ANALISIS KARAKTERISTIK DIKLAT TEKNIS SDM PENYELENGGARA UNIT PENIMBANGAN KENDARAAN

- BERMOTOR DI PROVINSI JAWA TENGAH. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 19(1), 71. <https://doi.org/10.25104/jptd.v19i1.606>
- Budiharjo, A., Andika, T., Fitriani, N., Rukman, R., & Turasno, B. (2022). Operational Data Analytics of Over Dimensional and Overloaded Truck in Indonesia. *RSF Conference Series: Engineering and Technology*, 2(2), 88–98. <https://doi.org/10.31098/cset.v2i2.562>
- Dinas Perhubungan Kabupaten Purworejo (Dinhab Kab. Purworejo). (2025, January 21). *Edukasi potensi bahaya kendaraan bermotor over dimensi over load (ODOL)*.
- Dinas Perhubungan Kabupaten Sleman (Perhubungan Kab. Sleman). (2022, June 27). *Larangan overdimensi dan overload pada kendaraan bermotor*.
- Handoko, Y. D., & Maryanto, M. (2021). Traffic Crime Law Enforcement On Over Dimensions. *Law Development Journal*, 3(3), 630. <https://doi.org/10.30659/ldj.3.3.630-636>
- Hasrul, M. R., Asrib, A. R., Rahman, M. J., Helmy, A. R. A. P., Romadhani, N. F., Asnur, M. K. M., & Hasrul, M. I. (2025). Impact of Overdimension and Overloading Vehicles on Road Longevity. *Civil Engineering and Architecture*, 13(2), 1289–1304. <https://doi.org/10.13189/cea.2025.130240>
- Hidayat, R., Fitri, R. A., & Hermina, D. (2025). *LANGKAH PENELITIAN MANAJEMEN PENDIDIKAN: PENEMUAN MASALAH, TELAAH PUSTAKA, PERSIAPAN PENELITIAN, PENGUMPULAN DATA, ANALISIS DATA DAN PENYIMPULAN/PEMAKNAAN, DAN PELAPORAN & EVALUASI PENELITIAN*. 2.
- iNews. (2025, June 27). *Kerugian negara tembus Rp43,4 triliun per tahun imbas truk ODOL*.
- Kompas. (2025, June 25). *Negara rugi Rp 43 triliun setahun gara-gara truk ODOL*.
- Maulidina, P., & Kusuma, D. (2022). KETIDAKTAATAN PEMBAYARAN OVERDIMENSION OVERLOADING DRIVER KENDARAAN YANG BERIMPLIKASI PADA KERUSAKAN JALAN ALTERNATIF DESA: THE INABILITY PAY FOR OVERDIMENSION OVERLOADING DRIVERS WHICH IMPLICATIONS FOR ALTERNATIVE VILLAGE ROADS. *LITRA: Jurnal Hukum Lingkungan, Tata Ruang, Dan Agraria*, 1(2), 138–152. <https://doi.org/10.23920/litra.v1i2.584>
- Pratama, J. A., & Susanti, A. (2023). Analisis Penanganan Permasalahan Overdimension Overloading di Ruas Jalan Mojokerto – Surabaya. *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi*, 203–212. <https://doi.org/10.26740/mitrans.v1n2.p203-212>
- RRI Mamuju. (n.d.). *ODOL Dominasi Pelanggaran di Dua Jembatan Timbang Sulbar*.
- Suardi, W. (2017). *CATATAN KECIL MENGENAI DESAIN RISET DESKRIPTIF KUALITATIF*. 2(1).
- Sugari, H., Kusuma, A., & Purnomo, R. Y. (2022). Impact of Overloading Vehicle towards the Level of Service on Freeway Segment (Case Study: JORR KM 27 to KM 23). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1000(1), 012019. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1000/1/012019>