

KARAKTERISTIK DAN JENIS KENDARAAN LOGISTIK DI INDONESIA

Ni Putu Decy Arwini¹, I Putu Kresna Suputra²

^{1,2} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mahendradatta

Email: ¹aryagastya@gmail.com, ²kresnasuputra@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan industri, mulai saat awal kegiatan yaitu proses pengadaan material bahan baku (*raw material*) hingga saat distribusi barang jadi (*fine good*) memerlukan transportasi untuk memindahkan produk dari tempat asal ke tempat tujuan. Tidak hanya untuk produk yang akan dihasilkan tapi juga kegiatan transportasi mendukung mobilitas pekerja yang merupakan faktor utama kegiatan industri tersebut. Sehingga bisa dikatakan bahwa transportasi itu sendiri merupakan bagian tidak terpisahkan dalam dunia industri. Dalam dunia industri dikenal istilah logistik. Logistik adalah sistem terintegrasi yang mengkoordinasikan keseluruhan proses didalam organisasi atau perusahaan dalam mempersiapkan dan menyampaikan produk atau barang kepada konsumen. Dengan kata lain bahwa semua proses dalam suatu industri adalah sebuah kegiatan logistik. Menurut Indeks Kinerja Logistik yang diterbitkan oleh Bank Dunia tahun 2023, Indonesia berada di peringkat 59 dari 140 negara dengan Indeks Kinerja Logistik dengan *LPI score* 3,0. Berada jauh di bawah Singapura yang menempati posisi pertama dengan *LPI score* sebesar 4,3. Angkutan logistik yang diijinkan beroperasi di Indonesia khususnya moda transportasi darat mulai dari kendaraan kecil seperti pick up, engkel, truk CDC, truk tronton, truk trintin, truk trinton hingga truk kontainer yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan hasil industri yang akan ditransportasikan atau jarak yang akan di tempuh. Ada aturan tersendiri yang harus diikuti oleh kendaraan angkutan logistik di Indonesia misalnya aturan mengenai jam lintas kendaraan yang diijinkan, jumlah dan berat muatan yang diijinkan, jenis kendaraan yang diperbolehkan melintasi suatu ruas jalan dan lain sebagainya.

Kata kunci: industri, logistik, distribusi, kendaraan

ABSTRACT

Industrial activities, starting from the initial activity, namely the process of procuring raw materials, to the distribution of finished goods (fine goods), require transportation to move products from their place of origin to their destination. Not only for the products to be produced but also transportation activities support worker mobility which is the main factor in industrial activities. Therefore, it can be said that transportation itself is an integral part of the industrial world. In the industrial world, the term logistics is known. Logistics is an integrated system that coordinates all processes within an organization or company in preparing and delivering products or goods to consumers. In other words, all processes in an industry are logistics activities. According to the World Bank's 2023 Logistics Performance Index (LPI), Indonesia ranked 59th out of 140 countries, with a Logistics Performance Index (LPI) score of 3.0. This is far below Singapore, which holds the top spot with an LPI score of 4.3. Logistics transportation permitted to operate in Indonesia, especially land transportation modes, range from small vehicles such as pick-ups, single axle trucks, CDC trucks, tronton trucks, trintin trucks, trinton trucks to container trucks that can be adjusted to the needs of the industrial products to be transported or the distance to be traveled. There are separate rules that must be followed by logistics transportation vehicles in Indonesia, for example, rules regarding permitted vehicle traffic hours, the number and weight of permitted loads, the types of vehicles allowed to pass through a road section and so on.

Keywords: industry, logistic, distribution, vehicle

1. PENDAHULUAN

Dunia industri dan transportasi memang tidak bisa dipisahkan. Kegiatan industri, mulai saat awal kegiatan yaitu proses pengadaan material bahan baku (*raw material*) hingga saat distribusi barang jadi (*fine good*) memerlukan transportasi untuk memindahkan produk dari tempat asal ke tempat tujuan. Tidak hanya untuk produk yang akan dihasilkan tapi juga kegiatan transportasi mendukung mobilitas pekerja yang merupakan faktor utama kegiatan industri tersebut. Sehingga bisa dikatakan bahwa transportasi itu sendiri

merupakan bagian tidak terpisahkan dalam dunia industri.

Stabilitas dalam bidang transportasi juga memberikan dampak yang signifikan dalam kegiatan industri. Misalkan saja terjadi kenaikan harga bahan bakar ditengah-tengah proses produksi, hal ini akan mengakibatkan peningkatan harga dasar produk yang akan berimbas pada harga jual produk kepada konsumen. Atau misalkan saja, saat pendistribusian produk kepada konsumen terjadi kemacetan yang mengakibatkan produk tidak bisa diterima tepat waktu oleh konsumen. Hal ini tentunya akan mempengaruhi kerjasama yang telah terjalin selama ini antara

produsen dan konsumen. Dua contoh diatas dapat mewakili betapa pentingnya kegiatan transportasi bagi kegiatan industri.

Tingginya biaya transportasi juga mempengaruhi kegiatan industri. Faktor utama tingginya biaya transportasi barang di Indonesia diperkirakan disebabkan oleh rendahnya kualitas infrastruktur dan pelayanan transportasi. Biaya operasional truk, sebagai transportasi barang di Indonesia, mencapai US\$ 34 sen per mil. Biaya ini lebih tinggi daripada biaya rata-rata di negara-negara Asia, seperti Vietnam, Thailand, Malaysia, dan China, yang hanya sebesar US\$ 22 sen per mil (The Asia Foundation dan LPEM-UI, 2008).

Moda transportasi yang digunakan dalam sektor industripun bermacam-macam baik moda transportasi darat seperti truk, moda transportasi laut seperti kapal barang, moda transportasi udara misalnya pesawat kargo maupun moda transportasi pipa yang digunakan untuk mengalirkan hasil produksi yang berbentuk cairan dari lokasi asal ke lokasi tujuan. Namun dalam artikel ini hanya akan membahas mengenai proses distribusi hasil industri dengan menggunakan moda transportasi darat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Hubungan Transportasi Dengan Industri

Transportasi berkaitan erat dengan distribusi suatu produk yang sama/tunggal dari beberapa sumber, dengan penawaran terbatas menuju beberapa tujuan dengan permintaan tertentu, pada biaya transport minimum (Sri Mulyono 2002). Sedangkan metode transportasi adalah suatu metode yang digunakan untuk menentukan pengalokasian barang yang paling efektif dari suatu sumber ke suatu tujuan tertentu dengan biaya yang seminimal mungkin (Lolyta Damora S, 2014). Hal ini memungkinkan bagi pengusaha atau pemilik faktor produksi untuk mengurangi pengeluaran (*cost*) sehingga diharapkan mampu menurunkan harga dasar produk yang nantinya akan berpengaruh pada harga jual dan keuntungan perusahaan.

Dalam dunia industri dikenal istilah logistik. Logistik adalah sistem terintegrasi yang mengkoordinasikan keseluruhan proses didalam organisasi atau perusahaan dalam mempersiapkan dan menyampaikan produk atau barang kepada konsumen (Martono, 2018). Dengan kata lain bahwa semua proses dalam suatu industri adalah sebuah kegiatan logistik. Menurut Indeks Kinerja Logistik yang diterbitkan oleh Bank Dunia tahun 2023, Indonesia berada di peringkat 59 dari 140 negara dengan Indeks Kinerja Logistik dengan *LPI score* 3,0. Berada jauh di bawah Singapura yang menempati posisi pertama dengan *LPI score* sebesar 4,3. *Logistic Performance Index (LPI)* adalah sebuah alat ukur yang diciptakan oleh Bank Dunia untuk membantu negara-negara dunia

mengidentifikasi tantangan dan kesempatan yang mereka hadapi dalam kegiatan logistik perdagangan. Dalam lingkup ASEAN saja, Indonesia berada dibawah Malaysia (peringkat 30), Thailand (peringkat 25), Filipina dan Vietnam (peringkat 47). Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya *LPI score* Indonesia, salah satunya adalah pertumbuhan infrastruktur yang belum maksimal, sehingga kegiatan logistik barang belum bisa dilaksanakan dengan baik. Sektor transportasi dan logistik memiliki hubungan yang sangat erat karena kegiatan logistik pastinya akan melibatkan kegiatan transportasi dan kegiatan transportasi logistik ini memiliki peran yang sangat penting bagi perekonomian negara. Data BPS tahun 2024 menunjukkan bahwa kegiatan transportasi dan pergudangan (salah satu kegiatan logistik) di kuartal keempat tumbuh sebesar 7,92% (*year on year*) dan ekonomi nasional tumbuh sebesar 5,02% (*year on year*). Sektor transportasi dan pergudangan ini berada di peringkat kedua sektor yang memiliki tingkat pertumbuhan ekonomi tertinggi setelah sektor jasa Perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa transportasi dan pergudangan memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia (BPS, 2025). Dalam prosesnya, transportasi dalam dunia industri menggunakan beberapa sarana transportasi. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 60 tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang Dengan Menggunakan Kendaraan Bermotor Di Jalan, pengangkutan barang dengan menggunakan kendaraan bermotor harus menggunakan mobil barang. Mobil barang yang dimaksud adalah mobil bak muatan terbuka, mobil bak muatan tertutup, mobil tangki dan mobil penarik (Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 2019).

Klasifikasi Kendaraan

Menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, kendaraan di Indonesia diklasifikasikan menjadi 5 yaitu:

Tabel 1. Klasifikasi Kendaraan PKJI dan Tipikalnya

Kode	Jenis Kendaraan	Tipikal Kendaraan
Sepeda Motor	kendaraan bermotor roda 2 (dua) dan 3 (tiga) dengan panjang < 2,5 m	sepeda motor, kendaraan bermotor roda 3 (tiga)
Mobil Penumpang	mobil penumpang 4 (empat) tempat duduk, mobil penumpang 7 (tujuh) tempat duduk, mobil angkutan barang kecil, mobil angkutan barang sedang dengan panjang ≤ 5,5 m	sedan, jeep, minibus, mikrobis, pickup, truk kecil

Kendaraan Sedang	bus sedang dan mobil angkutan barang 2 (dua) sumbu dengan panjang $\leq 9,0$ m	bus tanggung, bus metromini, truk sedang
Bus Besar	bus besar 2 (dua) dan 3 (tiga) gandar dengan panjang $\leq 12,0$ m	bus antar kota, bus <i>double decker city tour</i>
Truk Besar	mobil angkutan barang 3 (tiga) sumbu, truk gandeng, dan truk tempel (semitrailer) dengan panjang $> 12,0$ m	truk tronton, truk semi trailer, truk gandeng

Sumber: PKJI, 2023

Jenis kendaraan yang sering digunakan untuk kegiatan logistik perindustrian adalah mulai dari jenis mobil penumpang hingga truk besar dengan spesifikasi tertentu sesuai dengan jenis barang yang akan dipindahkan.

3. METODE PENELITIAN

Metode penyusunan artikel yang digunakan dalam penulisan jurnal ini adalah *literature review* yaitu metode kajian pustaka artikel terdahulu yang relevan dengan pembahasan variabel yang kemudian di analisis secara kualitatif berdasarkan temuan dari publikasi jurnal sebelumnya, buku-buku literatur ataupun media online dapat dipertanggungjawabkan validitas datanya. *Literature review* merupakan suatu penelusuran dan penelitian kepustakaan dengan cara membaca dan menelaah berbagai jurnal, buku, dan berbagai naskah terbitan lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian untuk menghasilkan sebuah tulisan yang berkenaan dengan sistem angkutan barang di Indonesia

4. HASIL

Karakteristik Kendaraan Logistik Indonesia

Karakteristik kendaraan logistik yang beroperasi di Indonesia pada umumnya dapat dibedakan berdasarkan kapasitas angkut, mulai dari kendaraan logistik dengan kapasitas angkut kecil seperti pick up sampai kendaraan berat dengan kapasitas besar seperti truk tronton. Untuk lebih jelasnya, dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan kapasitas dan ukuran
 - a. Truk Ringan:
 - Pick-up
Kendaraan kecil, fleksibel, dan mudah digunakan di perkotaan sempit dengan kapasitas muatan ringan.
 - Engkel (Canter)
Memiliki dua sumbu roda dan kapasitas angkut antara 2-5 ton, ideal

untuk distribusi dalam kota dan jarak pendek.

- CDD (Colt Diesel Double)
Memiliki dua sumbu roda belakang, cocok untuk pengiriman barang besar dengan kapasitas hingga 6 ton.
- b. Truk Medium dan Besar:
 - Dump Truck
Tersedia dalam varian ringan dan medium untuk mengangkut material konstruksi.
 - Tronton
Memiliki tiga sumbu roda dan kapasitas muatan lebih dari 10 ton, cocok untuk barang besar seperti kontainer.
 - Trintin
Mirip tronton tetapi dengan sumbu tambahan di tengah, memungkinkan kapasitas angkut lebih besar.
 - Trinton
Versi lebih besar dari trinton dengan empat sumbu roda, mampu mengangkut hingga 30 ton.
 - Trailer
Truk berkapasitas super besar untuk muatan mulai dari 20-60 ton.
2. Berdasarkan Jenis Karoseri:
 - a. Truk Bak Datar (*Flatbed*)
Memiliki platform terbuka tanpa dinding atau atap, ideal untuk mengangkut barang besar dan tidak beraturan seperti mesin berat atau bahan bangunan.
 - b. Truk Box (*Box Truck*)
Memiliki kotak tertutup untuk melindungi kargo dari cuaca dan pencurian, cocok untuk barang yang memerlukan keamanan ekstra.
 - c. Truk *Wing Box*
Dinding sampingnya bisa dibuka ke atas seperti sayap, memfasilitasi bongkar muat yang cepat menggunakan forklift dan mempercepat turn-around time.
 - d. Truk Trailer Pendingin (*Reefer*)
Dilengkapi sistem pendingin untuk mengangkut barang yang mudah rusak seperti makanan dan obat-obatan.
 - e. Truk Trailer Tangki (*Tanker*):
Digunakan untuk mengangkut cairan, gas, atau bahan kimia dalam jumlah besar.

Kendaraan niaga juga dapat dibedakan berdasarkan fungsi kendaraan tersebut, antara lain:

- a. Distribusi Perkotaan
Truk kecil dan *pick up* digunakan untuk menjangkau area sempit dan distribusi barang dalam jumlah kecil sampai sedang. Kesulitan dalam mendistribusikan logistik di perkotaan adalah jalan arteri yang padat, jalan pemukiman yang sempit sehingga sulit bermanuver. Hal ini

mengakibatkan jenis kendaraan logistik jenis truk kecil berupa engkel dan pick up menjadi pilihan utama bagi pengiriman kendaraan logistik di wilayah perkotaan.

b. Pengiriman Antar Kota dan Jarak Jauh

Truk tronton dan trailer digunakan untuk mengangkut muatan besar dan berat untuk pengiriman jarak jauh. Pengiriman logistik jarak jauh harus mampu memenuhi syarat efisiensi biaya dan pemenuhan kapasitas angkut kendaraan yang digunakan. Pemilihan kendaraan logistik jarak jauh harus memperhatikan volume dan berat produk yang akan ditransportasikan. Pertimbangan lain adalah efisiensi bahan bakar sehingga diharapkan dapat menekan biaya operasional. Hal yang tidak boleh dikesampingkan adalah kenyamanan dari pengemudi kendaraan mengingat kendaraan logistik jarak jauh dapat memakan waktu berhari-hari sehingga harus diperhatikan daya tahan fisik dari pengemudi.

c. Pengiriman Barang Khusus

Untuk beberapa jenis barang tertentu memerlukan jenis kendaraan khusus sebagai moda transportasinya. Misalnya untuk kendaraan untuk mengangkut barang berbahaya, barang yang memiliki nilai tinggi atau barang-barang yang memerlukan suhu terkontrol. Pengangkutan bahan kimia, bahan mudah meledak dan bahan yang bersifat radioaktif memerlukan kendaraan dengan spesifikasi khusus yang mampu menjamin keselamatan baik pengemudi maupun barang yang di bawa. Untuk barang-barang yang memiliki nilai tinggi seperti uang tunai, perhiasan, dan dokumen penting memerlukan moda transportasi khusus yang mampu menjamin bahwa barang-barang tersebut aman selama perjalanan dan selamat sampai di tempat tujuan. Sedangkan untuk bahan-bahan tertentu misalnya makanan beku dan produk farmasi yang harus terjaga suhunya selama proses transportasi juga memerlukan moda tersendiri yang mampu menjamin kestabilan suhu selama proses transportasi berlangsung.

Regulasi Khusus Kendaraan Logistik

Dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, terdapat beberapa aturan khusus untuk kendaraan berat yang sering digunakan dalam kegiatan logistik, antara lain:

1. Pembatasan jam operasional

Di kota-kota besar, kendaraan logistik terutama truk besar, seringkali memiliki jam operasional terbatas. Misalnya, ada larangan melintas di jalan-jalan utama pada pagi dan sore hari saat jam sibuk untuk mengurangi kemacetan. Kendaraan angkutan barang sering dilarang

melintas di jalan non-tol utama pada waktu-waktu padat, seperti pukul 06.00–09.00 WIB dan 16.00–20.00 WIB. Pemerintah juga memberlakukan pembatasan operasional angkutan barang selama periode hari libur nasional, seperti Lebaran, Natal dan Tahun Baru. Pembatasan ini umumnya berlaku untuk truk dengan tiga sumbu atau lebih, serta yang mengangkut barang galian, tambang, atau bahan bangunan karena jenis truk ini biasanya memiliki kecepatan yang agak lambat saat berisi muatan penuh. Tujuan dari kebijakan ini adalah untuk mengurangi kemacetan dan melancarkan arus kendaraan penumpang selama periode sibuk (mudik).

2. Target Zero Over Dimension Over Loading (ODOL)

Adalah sebuah keputusan bersama antara pemerintah, DPR dan pengusaha logistik untuk menyesuaikan kapasitas kendaraan berat dalam mengangkut material ataupun produk sesuai dengan kapasitas yang dimiliki oleh kendaraan tersebut. Diharapkan praktik ODOL bisa dihentikan pada tahun 2027. Peraturan ini bertujuan untuk menghindari kerusakan infrastruktur jalan, mengurangi angka kecelakaan lalu lintas, dan meningkatkan keselamatan berkendara. Berbagai sanksi dapat dikenakan bagi pelanggar, yang secara bertahap akan semakin diperketat hingga implementasi penuh pada 2027. Aturan dimensi yang diijinkan adalah tinggi maksimal bak muatan tertutup adalah 4,2 meter dan tidak boleh melebihi 1,7 kali lebar kendaraan.

3. Angkutan barang khusus

Sesuai dengan Permenhub Nomor 12 Tahun 2021 yang mengatur standar operasional untuk angkutan barang khusus, yaitu kendaraan yang mengangkut satu jenis barang spesifik. Contohnya adalah angkutan bahan bakar, barang berbahaya (B3), limbah B3, alat berat, peti kemas, hewan, dan tumbuhan hidup. Untuk jenis produk angkutan diatas, tentunya memerlukan spesifikasi kendaraan yang khusus pula demi menjamin agar produk yang ditransportasikan

4. Angkutan multimoda

Indonesia memiliki Peraturan Pemerintah No. 8 Tahun 2011 yang mengatur tentang penyelenggaraan angkutan multimoda, yaitu pengangkutan barang menggunakan lebih dari satu moda transportasi (misalnya darat, laut, dan udara). Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi logistik antar pulau dan provinsi dengan mengintegrasikan berbagai moda transportasi. Posisi geografis Indonesia yang terpisah-pisah dalam berbagai pulau besar maupun kecil, dengan kontur yang beragam membuat distribusi logistik Indonesia sebaiknya memanfaatkan angkutan multi moda. Untuk mencapai wilayah yang jauh dari pusat produksi, dapat

menggunakan moda transportasi laut, yang kemudian untuk distribusi di wilayah tujuan dapat dilanjutkan dengan menggunakan moda transportasi darat yang lebih variatif sehingga upaya untuk menjangkau wilayah-wilayah yang jauh dan terpencil bisa dijangkau.

5. Pengangkutan alat berat dan barang khusus
Kendaraan yang mengangkut alat berat tertentu wajib melakukan pengecekan lintasan jalan (road assessment) sebelum beroperasi. Hal ini terutama berlaku jika angkutan tidak dapat dipisah atau jika muatan melebihi dimensi yang ditetapkan. Pengangkutan alat berat juga harus dikawal oleh petugas perusahaan dan kepolisian. Begitu pula dengan pengangkutan material khusus misalnya pengangkutan bahan bakar minyak dan gas, bahan berbahaya dan beracun, hewan dan tumbuhan memerlukan kendaraan dengan spesifikasi tertentu. Sehingga tidak sembarang kendaraan dapat digunakan untuk memindahkan produk-produk tersebut.
6. Kelengkapan keselamatan
Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2024, kendaraan berat diwajibkan memiliki perlengkapan keselamatan tertentu. Beberapa di antaranya adalah:
 - a. Alat pemantul cahaya
Dipasang di bagian depan dan belakang sisi kanan dan kiri atas untuk kendaraan yang memiliki lebar lebih dari 2.100 mm.
 - b. Tanda bunyi mundur
Wajib dipasang pada kendaraan dengan Jumlah Berat Bruto (JBB) lebih dari 3.500 kg.
 - c. Lampu isyarat bahaya
Berupa lampu penunjuk arah yang berkedip bersamaan untuk kedua sisi.

Infrastruktur dan tantangan Operasional Kendaraan Berat

Berdasarkan LPI tahun 2023 yang menyatakan bahwa LPI score Indonesia berada di peringkat 59 negara di dunia. Artinya bahwa salah satu hal yang harus ditingkatkan dalam upaya mengejar ketertinggalan dari bangsa lain di dunia adalah meningkatkan infrastruktur yang memadai sehingga proses distribusi logistik menjadi merata di seluruh wilayah Indonesia. Beberapa tantangan nyata yang dihadapi dalam distribusi logistik antara lain:

1. Infrastruktur yang bervariasi
Kondisi geografis Indonesia dengan pulau-pulau besar dan kecil, gunung dan lembah, desa dan kota memiliki tantangan tersendiri dalam membentuk suatu kesatuan moda dengan infrastruktur yang menunjang terutama untuk transportasi antar provinsi. Kontur wilayah yang berbeda satu dengan yang lain seringkali

mengakibatkan proses distribusi logistik memerlukan pemanfaatan multi moda yang tentunya akan mempengaruhi nilai produk

2. Kebutuhan ketahanan kendaraan
Karakteristik geografis wilayah dan jarak tempuh yang panjang menuntut kendaraan logistik yang tangguh, kuat, dan hemat bahan bakar.
3. Penyesuaian terhadap tren modern
Perkembangan teknologi juga memberikan pengaruh pada kendaraan logistik yang lebih modern seperti kendaraan listrik baik mobil ataupun kereta listrik yang lebih hemat bahan bakar, ramah lingkungan dan mampu mendistribusikan barang-barang logistik dalam jumlah besar.

Contoh Kendaraan Logistik Indonesia

Dalam kegiatan logistik Indonesia, ada beberapa jenis kendaraan angkutan yang beroperasi. Namun pada dasarnya, kendaraan logistik tersebut merupakan kendaraan bak terbuka seperti *pick up* dan *truk*. Berikut adalah beberapa jenis kendaraan logistik yang ada di Indonesia:

1. *Pick up*
Pick up adalah kendaraan truk ringan yang mempunyai kabin tertutup serta bak terbuka atau tertutup yang dapat digunakan untuk mengangkut barang. *Pick up* termasuk dalam klasifikasi kendaraan 4 dalam MDPJ 2024. Biasanya, *pick up* digunakan untuk kepentingan komersial, untuk antar jemput barang atau muatan tidak terlalu banyak. *Pick up* memiliki konfigurasi sumbu 1.1 yang artinya memiliki 1 sumbu didepan dan 1 sumbu dibelakang. *Pick up* dikategorikan sebagai mobil barang sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2012 tentang kendaraan. Peraturan ini diperbaharui dalam Peraturan Pemerintah Tahun 30 tahun 2021. Sesuai dengan kategorinya, *pick up* hanya diijinkan untuk mengangkut barang, tidak diijinkan untuk mengangkut orang kecuali untuk beberapa kondisi misalnya untuk wilayah dengan sarana angkutan orang dengan jumlah terbatas, kondisi darurat dan beberapa perkecualian lainnya. Berdasarkan Surat Edaran Nomor 2/AJ.207/DRJD/2018, ada beberapa syarat yang harus dipenuhi oleh kendaraan bak terbuka untuk bisa diijinkan menjadi bak angkutan barang. Pada mobil *pick up* yang memiliki Jumlah Berat Yang Diperbolehkan (JBB) maksimal 3.500 kg, terdapat beberapa aturan dan persyaratan yang harus dipatuhi saat berada di jalan raya antara lain:
 - a. Bagian bak muatan pada mobil *pick up* harus memenuhi spesifikasi yang sesuai dengan kapasitas angkut dan aspek teknis kendaraan

- b. Diperlukan jarak minimal 10 milimeter antara bagian belakang kabin mobil *pick up* dengan bagian bak muatan
- c. Pada bagian terluar dinding bak belakang terbuka, Panjang ujung landasan area belakang, tidak boleh melampaui 260 mm. Adapun batas maksimal lebarnya adalah 50 milimeter, dan tidak diijinkan melebihi lebar kabin mobil *pick up*.
- d. Pada mobil *pick up* dengan bak terbuka, teralis yang digunakan tidak boleh melampaui 150 milimeter melampaui atap kabin mobil *pick up*.
- e. Untuk mobil *pick up* dengan bak tertutup, tingginya dibatasi maksimal 4,2 m lebarnya tidak melebihi 1,7 kali lebar kendaraan mobil *pick up*.

Gambar 2. *Pick Up* bak tertutupGambar 3. *Pick Up* bak terbuka

Kelebihan dari kendaraan *pick up* ini adalah selain mampu memuat barang dalam jumlah banyak hingga mencapai 1,5 ton, *pick up* juga memiliki fleksibilitas yang tinggi, lincah dan mampu melewati medan sempit sehingga memiliki mobilitas yang tinggi.

2. Truk Engkel

Truk ini dikenal dengan nama *Colt Diesel Engkel (CDE)*. Truk ini memiliki jenis ukuran yang lebih besar jika dibandingkan dengan *pick up*, namun sama-sama memiliki konfigurasi sumbu 1.1 yaitu satu sumbu roda depan dan satu sumbu roda belakang dengan roda penggerak berada di bagian sumbu belakang. Untuk kapasitas muatannya, truk engkel mampu membawa muatan 2 ton hingga 5 ton. Kelebihan dari penggunaan truk engkel adalah bisa memuat barang angkutan lebih banyak dan mampu melewati jalan kecil sehingga memiliki aksesibilitas lebih tinggi. Lebih bertenaga sehingga mampu melewati medan yang lebih ekstrim. Ada berbagai jenis truk engkel, namun

dapat dibedakan menjadi beberapa katagori, yaitu:

- a. Berdasarkan konfigurasi sumbu roda
Berdasarkan jumlah sumbu rodanya, truk engkel dapat dibedakan menjadi 2 jenis yaitu truk engkel tunggal dimana jenis truk engkel ini memiliki konfigurasi sumbu roda 1-1, yaitu 1 sumbu roda di depan dan 1 sumbu roda di belakang. Jenis yang kedua adalah Truk engkel double dimana jenis truk ini memiliki konfigurasi sumbu 1 – 2, yaitu 1 sumbu roda di depan dan 2 sumbu roda di belakang
- b. Berdasarkan jenis bak pengangkutnya
Jenis bak dari truk engkel ini ada 3 jenis yaitu truk engkel bak, truk engkel box dan truk engkel *reefer* (pendingin). Truk engkel bak adalah truk engkel yang dilengkapi dengan bak terbuka yang dapat dipergunakan untuk mengangkut berbagai jenis barang dalam jumlah yang cukup banyak. Truk engkel jenis ini biasanya digunakan untuk mengangkut material bangunan atau barang-barang yang tidak mengalami kerusakan bila terkena panas ataupun hujan. Jenis truk engkel berdasarkan bak yang kedua adalah truk engkel box. Truk engkel box biasanya digunakan untuk mengangkut produk yang tidak boleh terkena panas ataupun hujan. Jenis truk engkel yang terakhir adalah truk engkel *reefer*. Dimana truk engkel jenis ini digunakan untuk mengangkut produk-produk yang harus didistribusikan dalam keadaan dingin untuk tetap menjaga kualitas produk tersebut misalnya daging, *frozen food*, es krim, dan lain sebagainya. Truk engkel *reefer* dilengkapi dengan pendingin dengan suhu mulai -20°C sampai 5°C
- c. Berdasarkan ukurannya
Ukuran truk engkel ada 3 yaitu truk engkel mini (mini engkel), truk engkel sedang, dan truk engkel besar. Truk engkel mini memiliki dimensi sekitar 2 x 1,5 x 0,7 meter, truk engkel dimensi sedang memiliki dimensi 3 x 1,7 x 1,7 meter. Sedangkan truk engkel besar memiliki dimensi 3,2 x 1,7 x 1,8 meter



Gambar 4. Truk Engkel Bak Terbuka



Gambar 5. Truk Engkel Box



Gambar 6. Truk Engkel Reefer

3. Truk Double Engkel

Truk CDD (*Colt Diesel Double*) dikenal juga dengan nama Truk Engkel Double, termasuk dalam klasifikasi 6B dalam MDPI 2024. Truk CDD adalah jenis truk dengan konfigurasi sumbu roda 1.2 yang memiliki dua sumbu dengan sumbu depan dilengkapi 2 roda dan 2 sumbu belakang yang dilengkapi empat roda. Kapasitas angkut truk CDD ini berkisar antara 4 sampai 6 ton. Kendaraan ini biasanya digunakan untuk mengangkut barang yang lebih berat dan berukuran sedang. Truk CDD ini termasuk dalam klasifikasi kendaraan 6B dalam MDPI 2024. Dimensi truk CDD relatif lebih besar dari truk engkel, dengan panjang sekitar 4,4 meter, lebar sekitar 2 meter, dan tinggi sekitar 2 meter. Untuk CDD long, dimensinya adalah Panjang 5,3 meter, lebar 2 meter dan tinggi 2,1 meter. Pemanfaatan Truk CDD ini biasanya digunakan untuk distribusi antar kota dan antar provinsi dan digunakan untuk mengangkut produk FMCG (*Fast Moving Consumer Goods*), bahan baku industri skala menengah, material konstruksi dalam jumlah lebih besar, logistik kargo umum, pindahan skala besar, distribusi produk dari pabrik ke gudang regional, pengangkutan bahan bangunan (pasir, kerikil, semen), pengiriman barang elektronik atau peralatan rumah tangga dalam jumlah besar antar kota. Truk CDD hadir dalam berbagai jenis, seperti CDD bak (terbuka), CDD box (tertutup), serta CDD Long.



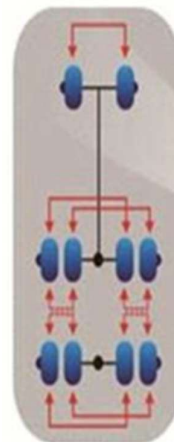
Gambar 7. Truk CDD bak terbuka



Gambar 8. Truk CDD box

d. Tronton

Truk Tronton adalah truk yang memiliki lebih dari dua sumbu di bagian belakang dan termasuk dalam kategori berat. Truk ini dirancang untuk mengangkut muatan yang sangat berat dan volume besar. Truk Tronton sering digunakan dalam industri logistik, pertambangan, dan konstruksi untuk mengangkut material berat seperti batu bara, tanah, bahan galian, alat berat, peti kemas dan lainnya. Kapasitas angkutnya bisa mencapai 10-20 ton, atau sekitar 30 CBM tergantung pada spesifikasinya. Truk ini memiliki ukuran yang cukup besar, yaitu memiliki panjang 10-12 meter, lebar 2,5-3 meter, dan tinggi 2,5-3 meter. Truk ini memiliki 3 sumbu roda dengan konfigurasi ban 1-2.2, yaitu 1 roda bagian depan dan 2 sumbu roda bagian belakang. Jumlah ban pada truk Tronton adalah 10, dengan dua ban di depan dan delapan ban di belakang.



Gambar 9. Konfigurasi sumbu truk tronton

Dengan daya angkut yang tinggi, tronton menggunakan tiga sumbu roda dengan konfigurasi dua sumbu di belakang dan satu di depan. Hal ini untuk mendistribusikan beban secara merata, sehingga saat memuat truk lebih stabil. Tronton juga sangat ideal untuk transportasi barang bervolume tinggi, terutama di sektor industri dan konstruksi. Kemampuannya untuk membawa muatan yang lebih berat membuatnya menjadi pilihan utama dalam moda angkut proyek-

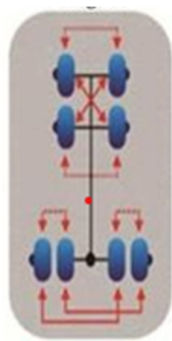
proyek besar. Menggunakan truk ini mampu menghemat biaya logistik karena mampu membawa barang banyak dalam sekali angkut. Dengan kemampuan dan efisiensi yang dimilikinya, Truk Tronton menjadi pilihan yang tepat untuk mendukung kelancaran aktivitas logistik dan ekspedisi bisnis.



Gambar 10. Truk tronton

e. Trintin

Truk Trintin juga termasuk truk yang memiliki 3 sumbu roda dengan konfigurasi ban adalah 1-1-2, yaitu 1 di depan kanan kiri, 1 di tengah kanan kiri, dan 2 di belakang kanan kiri. Jadi, total ban pada truk trintin ini adalah 8 ban. As roda depan dan tengah masing-masing memiliki dua ban, sedangkan as roda belakang memiliki empat ban. Meskipun sama-sama memiliki 3 sumbu ronda, namun roda bagian tengah menjadi perbedaan dari truk Trintin dan Tronton. Trintin memiliki *mekanisme power steering FWS* atau *Four Wheel Steering*. Sehingga, truk Trintin akan memiliki 4 roda yang dapat berbelok dengan roda bagian depan dan tengah.



Gambar 11. Konfigurasi Sumbu Truk Trintin

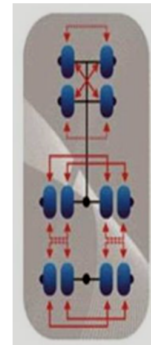
Konfigurasi ban yang dimiliki truk Trintin membuatnya bisa bermanuver dengan baik, baik dalam kecepatan tinggi maupun rendah. Namun, karena truk ini cukup panjang, radius putarnya juga cukup besar. Maka dari itu, ketika truk perlu putar balik, membutuhkan lokasi yang luas. Truk Trintin mampu menampung beban sebanyak 16-20 ton dan memiliki volume sekitar 40 meter kubik. Truk ini memiliki ukuran panjang 7,5-10 meter, lebar 2,4-2,5 meter, dan tinggi 2,7-3 meter. Karenanya, truk ini sering digunakan oleh perusahaan kargo dalam pendistribusian barang.



Gambar 12. Truk Trinton

f. Trinton

Truk Trinton memiliki 4 sumbu roda dengan konfigurasi ban 1-1-2-2, yaitu 2 sumbu roda terdapat di bagian depan dapat digerakkan dengan sistem 4WS. Sedangkan 2 sumbu roda lainnya terdapat di bagian belakang yang letaknya hampir berdekatan. Jadi total ban pada truk Trinton adalah 12 ban.



Gambar 13. Konfigurasi Sumbu Truk Trinton

Bobot truk ini mencapai 12-13 ton. Truk troton mampu menampung beban 30 hingga 40 ton. Sementara untuk ukurannya, truk ini memiliki panjang 12-14 meter, lebar 2,5 meter, dan tinggi 4,5-5 meter. Truk trinton biasa digunakan di industri berat yang sering digunakan untuk mengangkut barang-barang yang membutuhkan penanganan khusus, baik itu mesin besar, peralatan konstruksi raksasa, maupun bahan mentah dalam jumlah besar



Gambar 13. Truk Trinton

g. Trailer

Merupakan jenis kendaraan komersial berat yang terdiri dari dua bagian yaitu unit traktor (kepala truk) yang memiliki mesin dan pengemudi, serta unit trailer (bak) yang berfungsi mengangkut barang. Bagian trailer ini bersifat semi-otomatis, tidak memiliki roda depan, dan ditopang oleh tractor. Konfigurasi ini memberikan fleksibilitas

luar biasa dalam pengangkutan berbagai jenis muatan. Tractor head dirancang untuk menarik trailer dengan beban yang sangat berat, menjadikannya pilihan utama untuk pengiriman jarak jauh. Trailer biasanya digunakan untuk pengangkutan berbagai jenis muatan seperti kontainer, alat berat, atau bahan cair dengan kapasitas besar.

Bagian-bagian Truk Trailer

- a. Kepala Truk (*Tractor Head*) yaitu unit depan yang menggerakkan kendaraan, berisi mesin dan kabin pengemudi.
- b. Trailer yaitu unit belakang yang menjadi tempat muatan. Trailer ini dirancang sebagai bagian yang bisa dilepas-pasang dari tractor head, memberikan fleksibilitas.

Fungsi dan Keunggulan

- a. Kapasitas Angkut Besar:
Truk trailer mampu mengangkut muatan sangat berat, jauh lebih besar dibandingkan truk jenis lain seperti tronton.
- b. Fleksibilitas
Konfigurasi dua bagian yang dapat terpisah memungkinkan penggunaan trailer yang berbeda-beda sesuai jenis muatan, seperti flatbed, lowbed, atau tanker trailer.
- c. Logistik Jarak Jauh
Ideal untuk pengiriman barang dalam skala besar, terutama untuk jarak jauh.
- d. Efisiensi Pengiriman Kontainer
Sangat penting dalam perdagangan internasional untuk mengangkut kontainer dari pelabuhan ke darat.

Jenis-jenis Trailer Berdasarkan Muatan

- a. Trailer *Flatbed*
Memiliki bak datar untuk mengangkut barang-barang besar dan datar seperti pipa atau baja.



Gambar 14. Trailer Flatbed

- b. Trailer *Lowbed*
Dirancang dengan dek yang lebih rendah untuk mengangkut alat berat atau mesin industri.



Gambar 15. Trailer Lowbed

- c. *Trailer Tanker*

Berbentuk tangki khusus untuk mengangkut cairan atau gas.



Gambar 16. Trailer Tanker

- d. *Dry Van Trailer*

Kotak tertutup yang digunakan untuk mengangkut komoditas umum.



Gambar 17. Dry Van Trailer

- h. Kontainer

Truk kontainer adalah kendaraan penggerak (traktor) dan trailer yang dirancang untuk mengangkut peti kemas (kontainer) standar. Truk ini berperan penting dalam sistem logistik, memfasilitasi pemindahan barang antar moda transportasi (seperti kapal laut dan kereta api) tanpa memindahkan isinya, dan umum digunakan untuk pengiriman jarak jauh atau skala besar. Komponen utamanya meliputi kepala truk (*tractor head*), sasis panjang (*trailer*), dan sistem pengunci (*twist lock*) yang menjaga kontainer tetap aman.



Gambar 18. Truk Kontainer 20 feet

Fungsi dan Penggunaan Truk Kontainer

- a. Logistik Intermodal

Truk kontainer adalah penghubung utama dalam transportasi intermodal, memungkinkan kontainer berpindah dengan mudah dari satu jenis transportasi ke jenis lainnya (misalnya, dari kapal ke truk).

- b. Keamanan dan Efisiensi

Penggunaan kontainer memastikan keamanan barang selama perjalanan dan mempercepat proses bongkar muat, yang pada akhirnya menurunkan biaya logistik secara keseluruhan.

- c. Distribusi Skala Besar
Truk kontainer sangat diandalkan oleh perusahaan logistik untuk distribusi barang dalam skala besar, baik untuk pengiriman lintas kota, lintas pulau, maupun lintas negara.

Komponen Utama Truk Kontainer

- a. Kepala Truk (*Tractor Head*)
Bagian depan kendaraan yang berisi kabin pengemudi dan mesin penggerak.
- b. Sasis Panjang (*Trailer*)
Rangka yang dipasangkan pada kepala truk dan berfungsi menopang peti kemas.
- c. *Twist Lock*
Mekanisme pengunci yang mengikat kontainer ke sasis agar tidak bergeser selama perjalanan.

Jenis-jenis Truk Kontainer

- a. Truk 20 *feet*
Kapasitas muatan dari kontainer jenis ini adalah sekitar 20 ton dan kisaran volume 33 metrik kubik
- b. Truk 40 *feet*
Kapasitas muatan dari kontainer jenis ini adalah sekitar 28 ton dan kisaran volume 60 sampai 70 metrik kubik
- c. Truk Kontainer Panjang (*Long-Haul*)
Truk dengan sasis yang lebih panjang untuk mengangkut kontainer berukuran besar dengan kapasitas 86 metrik kubik

5. SIMPULAN

Dari uraian diatas dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu:

1. Angkutan logistik yang diijinkan beroperasi di Indonesia khususnya moda transportasi darat mulai dari kendaraan kecil seperti pick up, engkel, truk CDC, truk tronton, truk trintin, truk trinton hingga truk kontainer yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan hasil industri yang akan ditransportasikan atau jarak yang akan di tempuh
2. Ada aturan tersendiri yang harus diikuti oleh kendaraan ngkutan logistik di Indonesia misalnya aturan mengenai jam lintas kendaraan yang diijinkan, jumlah dan berat muatan yang diijinkan, jenis kendaraan yang diperbolehkan melintasi suatu ruas jalan dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Mulyono, S.2002. Riset Operasional. Jakarta, Fakultas Ekonomi UI. Optimizing Cement Distribution in The Nigerian Cement Manufacturing Industry. IMPACT : IJRB, ISSN (E) : 2321-886X
- Simbolon, L D dkk. 2014. Aplikasi Metode Transportasi dalam Optimasi Biaya Distribusi

Beras Miskin. Saintia Matematika vol 02,no.03.Pp 299-311

Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. 2019. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 60 tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang Dengan Menggunakan Kendaraan Bermotor Di Jalan. Jakarta.

Martono, Ricky Virona. 2018. Manajemen Logistik. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta

Badan Pusat Statistik. 2024. Statistik Indonesia 2025. Badan Pusat Statistik. Jakarta

The Asia Foundation and LPEM-UI. 2008. Biaya Transportasi Barang Angkutan, Regulasi, dan Pungutan Jalan di Indonesia, The Asia Foundation, Jakarta.

The World Bank. 2023. Logistic Performance Index. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. Washington DC

Kementerian Pekerjaan Umum. 2023. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. Jakarta.

<https://auto2000.co.id/berita-dan-tips/peraturan-mobil-pick-up-di-jalan-raya>

<https://troben.id/blog/perbedaan-tronton-trintin-trinton/>

<https://kontainerindonesia.co.id/blog/perbedaan-tronton-trintin-trinton/>

<https://astraudtrucks.co.id/berita/jenis-jenis-truk-dan-kapasitas-muatannya-092024-2/>

<https://troben.id/blog/jenis-truk-trailer-yang-sering-digunakan/>

<https://berta.co.id/jasa-trucking-container/>