

BUSINESS PRODUCTS MARKET

# TRUCKMAGZ

APRIL  
2020

## TANGGAP DARURAT **REM BLONG**



IDR 50.000



Edisi 70 / VI / 2020

**UPAYA HAPUS MONOPOLI  
PELABUHAN TERKENDALA**



PERTAHANKAN KEAWETAN LIFTGATE

TRUK SASIS PANJANG BERSAING DI TENGAH ATURAN ODOL

MENGENAL DEKAT LOGISTIK BATU BARA

EBITDA





**International Indonesia  
Seafood & Meat Expo**  
**Focusing on Food Cold  
Chain Technology**  
[www.iism-expo.com](http://www.iism-expo.com)

**BOOK  
YOUR  
SPACE  
NOW**

Globalizing Indonesia's  
Food Cold Chain Markets

**23-25** September 2020 JIEXPO Kemayoran  
Jakarta Indonesia

Organized by :



**PT PELITA PROMO INTERNUSA**

Perkomplekan Graha Kencana Blok CH  
Jl. Raya Perjuangan No. 88 Kebon Jeruk  
Jakarta 11530

Tel: (62) 21 5366 0804

Fax: (62) 21 5325 890

Email: [sales@pelitapromo.com](mailto:sales@pelitapromo.com)



[seafood.meat.expo](https://www.facebook.com/seafood.meat.expo)



[@iismexpo](https://www.instagram.com/iismexpo)

# GO DIGITAL!



**SUBSCRIBE NOW!**

<https://ebooks.gramedia.com/id/majalah/truck-magz>



**READ TRUCKMAGZ  
ON YOUR GADGET**

[www.truckmagz.com](http://www.truckmagz.com)

**PT ARVEO PIONIR MEDIATAMA**

Komplek Ruko SectionOne Blok F7-F11 • Jl. Rungkut Industri I Kendangsari - Tenggilis Mejoyo, Surabaya  
Kode Pos 60292 • Tlp. 031-9984-2822 • Email. [info@truckmagz.com](mailto:info@truckmagz.com)





## Antiklimaks Teknologi Kendaraan

Kecelakaan truk pengangkut barang akibat kesalahan prosedur mengemudi terus berulang. Berdasarkan hasil investigasi Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT), kecelakaan truk yang terjadi di *flyover* Kretek Bumiayu, jalur Gekbrong Sukabumi, Tol Cipularang, dan daerah Lawang Purwosari Pasuruan Malang seluruhnya mengerucut pada faktor kesalahan prosedur mengemudi dan *overloading*. Kesalahan prosedur mengemudi di sini terkait penggunaan rem dan gigi transmisi. Bahkan baru-baru ini kecelakaan melibatkan dua truk kembali terjadi di jalur Gekbrong Sukabumi pada 24 Maret 2020, akibat salah satu truk kehilangan kendali di jalan menurun karena remnya tidak berfungsi.

Kesalahan fatal dan berulang ini menjadi antiklimaks kemajuan teknologi kendaraan saat ini. Dalam konteks ini mengarah kepada pemahaman teknis, bahwa pabrik truk telah melengkapi produk kendaraannya dengan berbagai fitur pengereman untuk menghindari fatalitas. Di sini pengemudi dituntut untuk lebih memahami kendaraannya pada saat beroperasi di jalan umum. Selain itu, pengemudi juga harus memahami tonase angkutannya serta kecepatan kendaraannya terutama di jalan menurun. Pemahaman tentang geometrik dan kelas jalan juga menjadi syarat mutlak bagi seorang pengemudi truk, karena sejauh ini masih banyak sopir truk yang menganggap bahwa tidak akan terjadi masalah serius jika melewati jalan bukan peruntukannya.

Di sisi lain, regulator dalam hal ini Kementerian PUPR dan Badan Usaha Jalan Tol ikut terlibat terkait rambu-rambu peringatan terutama di jalur ekstrem, seperti di Tol Cipularang dan Jalur Emen-Subang. Temuan KNKT menyebutkan bahwa rambu peringatan jalan menurun tidak terpasang di titik-titik yang semestinya sehingga pengemudi lengah, apalagi untuk sopir yang jarang melewati jalur tersebut.

Berbagai metode pelatihan pengemudi memang sudah dilakukan beberapa agen pemegang merek truk, yang melibatkan pengusaha angkutan barang sebagai pelanggannya. Konteks pelatihan di sini jangan serta-merta menjadi ajang pamer teknologi truk terbaru, atau dijadikan momen pencitraan semata lantaran banyak kecelakaan truk yang melibatkan produk jualannya. Pemahaman mendasar tentang prosedur mengemudi truk secara benar harus diberikan secara masif mulai dari level pengemudi, mekanik, penanggung jawab armada, sampai pemilik perusahaan angkutannya. Ini menjadi tanggung jawab sosial bersama, sehingga tidak ada saling menyalahkan. Peran pemerintah di sini juga diharapkan dapat menyediakan sarana pendidikan dan kurikulum khusus, untuk mencetak pengemudi angkutan barang profesional yang selalu mengedepankan aspek keselamatan di jalan.

### REDAKSI

**Pemimpin Umum**  
Ratna Hidayati

**Penanggung Jawab**  
**/Pemimpin Redaksi**  
Antonius Sulistyono

**Pemimpin Perusahaan**  
Felix Soesanto

**Redaktur Bahasa**  
Tendy Soemantri

**Redaksi**  
Sigit Andriyono  
Abdul Wachid

**Fotografer**  
Giovanni Versandi

**Kontributor Ahli**  
Zaroni  
Bambang Widjanarko

**Accounting**  
Evi Kumala Putri

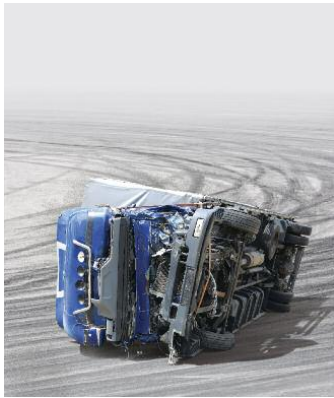
**Sirkulasi**  
M. Abdurrohman

**Penasihat Hukum**  
Rakhmat Santoso, S.H. & Partners

 TruckMagz  
 @TruckMagz  
 +62 821 3912 1239

[www.truckmagz.com](http://www.truckmagz.com)





Cover

## TANGGAP DARURAT REM BLONG / 70

Ilustrasi: TruckMagz

## DAFTAR ISI

TRUCKMAGZ #70

### Laporan Utama

- 06 HUMAN ERROR,  
KASUS REM BLONG BERULANG!
- 10 MENGENAL LEBIH DEKAT SISTEM  
REM KENDARAAN
- 16 BIJAK MEMILIH ARMADA  
SESUAI KEBUTUHAN MUATAN
- 20 APM JAGOKAN  
SISTEM FULL AIR BRAKE
- 24 PROSEDUR DI JALAN MENURUN
- 28 PENGEMUDI & KENDARAAN  
BUTUH JEDA
- 32 UPAYA HAPUS MONOPOLI  
PELABUHAN TERKENDALA
- 36 KELOLA PELABUHAN PEMERINTAH
- 40 TRUK SASIS PANJANG
- 44 EBITDA
- 50 PT KRETA INDO ARTA
- 54 UPDATE ( JANUARI 2020)
- 56 MITSUBISHI ECANTER
- 58 NEXTFLEET INDOSAT OOREDOO
- 60 INDEKS HARGA TRUK BEKAS
- 64 PERTAHANKAN KEAWETAN LIFTGATE
- 68 8 MASALAH REEFER TRAILER
- 72 PERAWATAN PRAKTIS TRUK CRANE
- 76 MENGENAL DEKAT  
LOGISTIK BATU BARA
- 80 GIICOMVEC 2020
- 84 PANGGUNG PORTABEL
- 88 PDSI JATIM

### Liputan Khusus

Market Review  
Rantai Pasok  
Leader interview  
Data Gaikindo  
ATPM Update  
Info Produk  
Bursa Truk  
Tips & Trik

### Variasi

Event  
Truk Spesial  
Komunitas

Penerbit  
**PT ARVEO PIONIR MEDIATAMA**

Percetakan  
**PETEMON GRAFIKA**

Komplek Ruko SectionOne Blok F7-F11  
Jl. Rungkut Industri I Kendangsari - Tenggilis Mejoyo, Surabaya  
Kode Pos 60292 / Tlp. 031-9984-2822 / Email. info@truckmagz.com

Jalan Petemon Kali No. 43 Surabaya  
Tlp. 031-532-33-44



Sepanjang periode 2016 – 2019 Komisi Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) mencatat empat kasus kegagalan rem truk yang menjadi sorotan publik. Keempat kasus tersebut memiliki kemiripan dalam hal penyebabnya, yaitu faktor muatan berlebih (*overload*) dan kesalahan prosedur pengemudian truk (*human error*). Misalnya, pengemudi menggunakan gigi tinggi saat meluncur di jalan menurun yang panjang sehingga meningkatkan risiko kecelakaan.

**“Dalam kasus rem blong di *flyover* Bumiayu-Kretek, ternyata sopir menggunakan gigi 5 saat di jalan menurun. Dia hanya mengandalkan rem kaki dengan berulang-ulang menginjak rem. Dampaknya, tekanan angin menjadi berkurang dari 6 bar. Lalu, pedal kopling dan rem menjadi keras dan tak bisa lagi diinjak. Kesalahan berikutnya sopir memaksa memindah tuas kopling ke gigi netral, membuat kendaraan semakin meluncur kencang,”** ujar Achmad Wildan, Investigator KNKT.

Ia menjelaskan bahwa saat kendaraan pada posisi gigi tinggi, sistem *engine brake* dan *exhaust brake* tidak bekerja optimal. Pengemudi yang terlalu mengandalkan rem utama dengan berulang-ulang menginjak pedal rem membuat tromol memanas. Ketika panas kampas rem pada tromol di atas normal, koefisien geseknya pun menjadi nol. Artinya, daya cengkram tromol terhadap roda hilang karena permukaan kampas menjadi licin.

Ketidaktahuan pengemudi terhadap sistem pengereman juga terlihat pada kasus Tol Cipularang pada September 2019. Truk bermuatan tanah seberat 30 ton mengalami rem blong dan menewaskan 9 orang pada peristiwa itu. Saat itu, pengemudi menarik rem tangan ketika kendaraan melaju 120 kilometer per jam.

Pengemudi memahami bahwa kendaraannya, yang kebetulan menggunakan sistem *full air brake*, hanya mampu mengunci roda pada sumbu pertama, sedangkan pada sumbu kedua roda tetap melaju kencang. Akibatnya, ketika rem tangan ditarik, kendaraan langsung terpelanting ke badan jalan.



# HUMAN ERROR,

## Kasus Rem Blong Berulang!

Teks: Abdul Wachid / Foto: Giovanni Versandi

PT Hino Motors Sales Indonesia (HMSI), sebagai agen pemegang merek yang turut disertakan dalam tim investigasi, memiliki temuan lain pada kasus Tol Cipularang. Irwan Supriyono, Senior Executive Officer Technical & Service HMSI, mengatakan bahwa saat itu truk mengalami *overspeed* sehingga beban pengereman terlalu besar. Kendaraan tidak bisa berhenti sesuai titik yang diinginkan.

Kasus ini bermula saat dump truk dengan nomor polisi B 9769 UIT (truk pertama) mengalami kecelakaan tunggal, terguling di KM 91 Tol Cipularang. Ruas tol terhalang badan truk sehingga menyebabkan antrean mobil. Tak lama berselang, muncul truk bernomor polisi B 9410 UIT (truk kedua) menabrak antrean mobil di depannya secara beruntun.

“Tim kami telah melakukan pengecekan terhadap dua unit kendaraan yang terlibat tabrakan. Di lapangan menunjukkan bahwa sistem dan kemudi pada kedua truk tersebut dalam keadaan standar dan berfungsi normal. Truk yang terguling karena *overrun*, atau putaran roda melebihi momentum putar yang berasal dari mesin,” ujarnya.

Ia menambahkan bahwa kendaraan dengan muatan berlebih yang melaju dengan kecepatan tinggi, terlebih di jalan menurun akan sangat sulit dikendalikan. Gaya gravitasi mengakibatkan momentum kendaraan membesar, sehingga pengereman menjadi berat apalagi jika hanya mengandalkan rem kaki.



**Achmad Wildan**  
Investigator KNKT



**Gemilang Tarigan**  
Ketua DPP Aptrindo

## Kendaraan Minim Perawatan

Pada kasus rem blong di jalur Lawang – Malang, KNKT menemukan bahwa pemilik kendaraan belum pernah mengganti minyak rem pada dua tahun terakhir. Wildan mengatakan tekstur minyak rem telah berubah seperti air. Akibatnya, minyak diduga menguap menjadi gelembung dan tak mampu lagi membantu tromol mengikat roda kendaraan.

Menanggapi hal tersebut, Asosiasi Pengusaha Truk Indonesia (Aptrindo) memiliki pandangan lain. Di luar faktor muatan berlebih, secara teknis kegagalan rem juga dipengaruhi oleh kebocoran minyak rem karena umur teknis sudah habis atau terkena benturan, *seal master* rem mengalami kebocoran, dan kampas rem habis.

"Oleh karena itu, kita wajib melakukan perawatan dan pemeliharaan kendaraan secara berkala. Menjalankan prosedur *pre trip inspection* setiap hari sebelum truk di jalan. Bekerja samalah dengan instansi pemerintah terkait pelatihan mengemudi yang berkeselamatan," ujar Gemilang Tarigan, Ketua Umum Aptrindo



Tarigan juga memberi masukan kepada pemerintah agar memperbaiki infrastruktur melalui penetapan kelas jalan untuk jalur logistik. Kemudian, ia pun meminta pemerintah selalu melibatkan pelaku usaha angkutan dalam merencanakan kebijakan atau pembangunan infrastruktur.

Wildan, investigator KNKT, sependapat dengan Tarigan bahwa butuh perbaikan dan evaluasi terkait infrastruktur. Desain

jalan yang tidak dipahami pengendara meningkatkan risiko kecelakaan terutama pada jalan menurun. "Mengemudi pada jalanan menurun panjang terutama kendaraan besar itu sangat berbahaya," katanya.

Wildan menjelaskan bahwa secara otomatis kecepatan akan meningkat karena adanya gaya gravitasi. Energi kinetik yang ditimbulkan akan menjadi sangat besar karena energi tersebut berbanding lurus dengan besarnya massa dan kecepatannya. Saat dilakukan pengereman, energi tersebut akan berubah menjadi energi panas sehingga kampas menjadi panas, tekanan angin akan cepat berkurang, dan minyak rem mendidih (*Vapour Lock*).

Oleh karena itu, pemanfaatan jalan berkesejahteraan perlu dibuat sesuai geometrik dan klasifikasi jalan dan dilengkapi petunjuk penggunaannya lewat rambu dan marka jalan. Pembangunan jalan berkesejahteraan pun harus memiliki fasilitas keselamatan seperti jalur penyelamat dan *guardrail*.

## Kronologi Umum Kejadian Rem Blong pada Angkutan Barang

- Penggunaan rem utama secara terus-menerus tanpa dibantu *engine brake* dan rem angin.
- Rem utama bekerja maksimal untuk memperlambat putaran roda karena muatannya berlebih dan kecepatan tinggi.
- Terjadi *overheat* pada kampas yang menyebabkan rem blong.
- Pengemudi mencoba mengocok rem untuk memastikan rem dapat berfungsi.
- Perlakuan tersebut justru menyebabkan tekanan angin tekor. Ketika batas minimal (di bawah 6 bar), pedal rem dan pedal kopling menjadi keras.
- Pada kondisi tersebut rem sama sekali tidak berfungsi.
- Saat transmisi akan dipindahkan ke gigi rendah sudah tidak memungkinkan lagi.

Sumber: KNKT



## EMPAT KASUS REM BLONG YANG JADI SOROTAN KNKT:

### 1. Jalur Gekbrong Sukabumi – Cianjur (Juli 2016)

Pada 30 Juli 2016 truk bermuatan besi seberat 30 ton mengalami rem blong di jalur Gekbrong Sukabumi Jawa Barat. Kecelakaan tersebut menewaskan 18 orang dan puluhan orang mengalami luka berat.

#### *Hasil Investigasi:*

Berat kendaraan beserta muatannya mencapai 40 ton atau hampir dua kali lipat dari jumlah yang diperbolehkan oleh pabrikan. Pengemudi menggunakan gigi 5 saat meluncur di jalan menurun sepanjang 2 kilometer dengan kelandaian 6%. Akibatnya, kampas rem mengalami panas sehingga rem blong.

#### *Faktor Penyebab:*

*Overloading* dan kesalahan prosedur mengemudi.

### 3. Tol Cipularang (September 2019)

Pada 2 September 2019 truk muatan tanah seberat 30 ton mengalami rem blong di jalan tol Cipularang Purwakarta Jawa Barat. Peristiwa tersebut menewaskan 9 orang dan puluhan orang mengalami luka berat.

#### *Hasil Investigasi:*

Berat kendaraan beserta muatannya mencapai 40 ton atau hampir dua kali lipat dari jumlah yang diperbolehkan oleh pabrikan. Pengemudi menggunakan gigi 6 saat meluncur di jalan menurun sepanjang 3 kilometer dengan kelandaian 6%. Kampas rem mengalami panas sehingga rem blong.

#### *Faktor Penyebab:*

*Overloading* dan kesalahan prosedur mengemudi

### 2. Flyover Kretek Bumiayu (Desember 2018)

Pada 10 Desember 2018 truk tronton Mitsubishi mengalami rem blong di Flyover Kretek Bumiayu yang menewaskan 13 orang dan puluhan orang mengalami luka berat. Kendaraan yang memiliki JBB 21 ton ternyata mengangkut lebih dari 30 ton gula ravinasi.

#### *Hasil Investigasi:*

Berat kendaraan beserta muatannya mencapai 40 ton atau hampir dua kali lipat dari jumlah yang diperbolehkan oleh pabrikan. Pengemudi menggunakan gigi 5 saat menuruni Flyover Kretek yang memiliki panjang turunan 450 meter dengan kelandaian 7%. Akibatnya, kampas rem mengalami panas sehingga rem blong.

#### *Faktor Penyebab:*

*Overloading* dan kesalahan prosedur mengemudi.

### 4. Jalur Lawang Pasuruan – Malang (Desember 2019)

Pada 22 Desember 2019 truk muatan *crane* seberat 30 ton mengalami rem blong di jalan Lawang Purwosari Pasuruan – Malang yang menewaskan 8 orang dan 4 orang mengalami luka berat.

#### *Hasil Investigasi:*

Berat kendaraan beserta muatannya mencapai 40 ton hampir dua kali lipat dari jumlah yang diperbolehkan oleh pabrikan. Pengemudi menggunakan gigi 5 saat meluncur di jalan menurun sepanjang 1,5 kilometer dan kelandaian 6%. Kampas rem mengalami panas sehingga rem blong.

#### *Faktor Penyebab:*

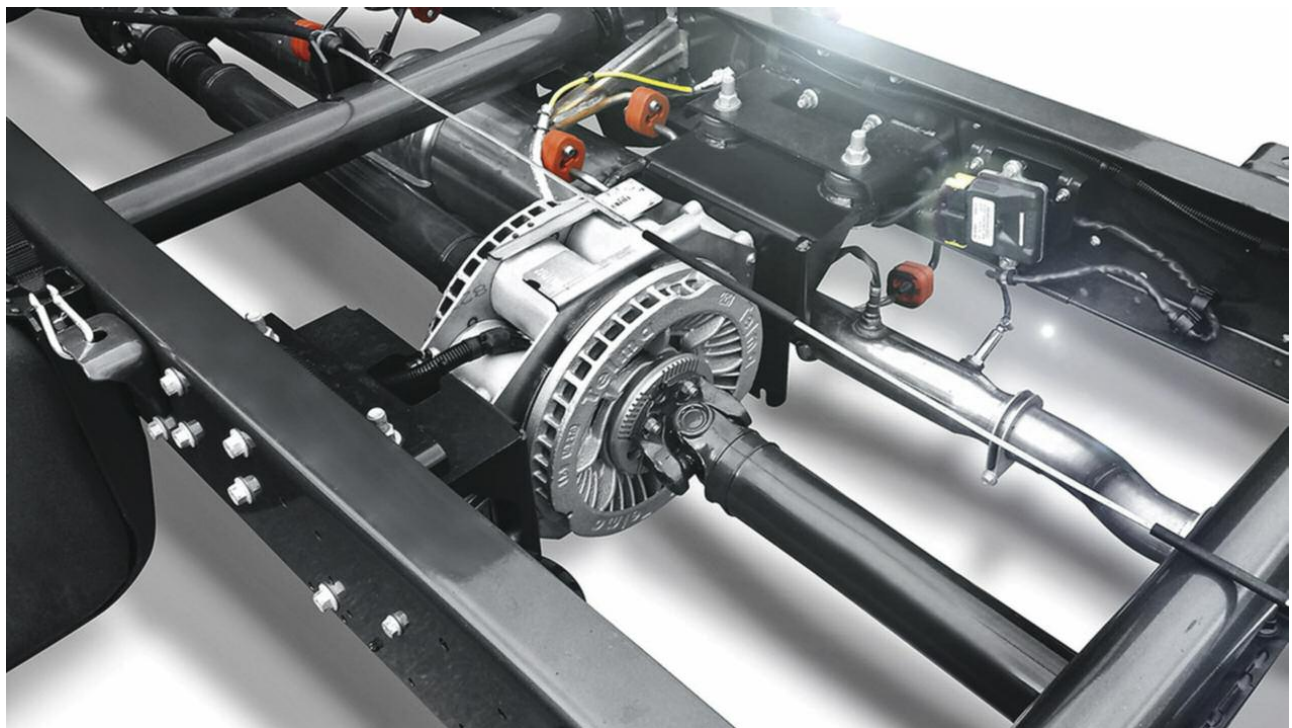
*Overloading* dan kesalahan prosedur mengemudi.



Mengenal Lebih Dekat Sistem Rem Kendaraan

## Rem Utama Masih Dianggap Dewa

T e k s : A n t o n i u s S u l i s t y o / F o t o : S i g i t



Magnet driveline retarder (Foto: Istimewa)

Produsen otomotif telah merancang sistem pengereman kendaraan dengan berbagai tipe. Ada model rem cakram atau *disc brake*, *ventilated disc*, dan rem tromol atau *drum brake*. Jika bicara sistem rem, ada sistem *hydraulic brake*, *air-over-hydraulic* (AOH) *brake*, *air-actuated hydraulic brake*, *air-boost hydraulic brake*, serta *full air brake*. Ada pula tipe yang pakai *electric brake* yang berbentuk tromol tapi menggerakkannya secara elektrik, dan *trailer brake control* khusus truk gandengan.

Truk juga ada yang menggunakan tipe rem cakram terutama yang kelas-kelas besar. Pertimbangan menggunakan rem cakram pada truk karena posisinya menyatu di as roda atau gardan. Jadi, fungsinya semacam *semi-retarder* yang menghentikan putaran as roda – bukan lingkaran roda – sehingga tidak akan terjadi selip. Sementara *drum brake* atau rem tromol pasti akan mengunci rodanya karena mengandalkan friksi antara kampas rem dan dinding tromol bagian dalam.

“Rem tromol tidak ada obatnya bila terjadi panas berlebihan karena bisa terbakar. Kalau panasnya sampai 1.000 derajat Celsius, namanya *brake fire*. Itu bisa terjadi di sistem *air brake* karena kesenangan injak rem. Jadi, dewanya selalu rem utama yang di kaki, bukan yang lain,” kata Eko Reksodipuro, *Road Safety Consultant* dari DSD Road Safety & Engineering Consultant.



"Perlu diketahui bahwa rem tromol bisa terbakar karena material tromol tidak bisa tahan lebih dari 400 derajat Celsius. Dia hanya sanggup bertahan sampai 250 derajat Celsius tergantung metalurginya dan kualitas dari tromolnya itu sendiri. Rem cakram, meskipun pakai material yang sama masih ada *ventilated disc brake* dengan beberapa tipe seperti *Drilled Grooved*, *Dimpled Grooved*, *Grooved*, dan *C-Hook*," ujar Eko.

Sistem pengereman truk lainnya, yaitu *engine brake* dan *exhaust brake* yang sebetulnya merupakan *retarder* untuk memperlambat atau menahan. "Ada yang menahannya dari mesin (*engine brake*), ada juga yang menahannya dari knalpot (*exhaust brake*). Kalau *exhaust brake* biasanya berbentuk *valve butterfly* dan diaktifkan pakai tuas yang ada di kolom setir atau di dasbor," kata Eko.



## Eko Reksodipuro

Road Safety Consultant

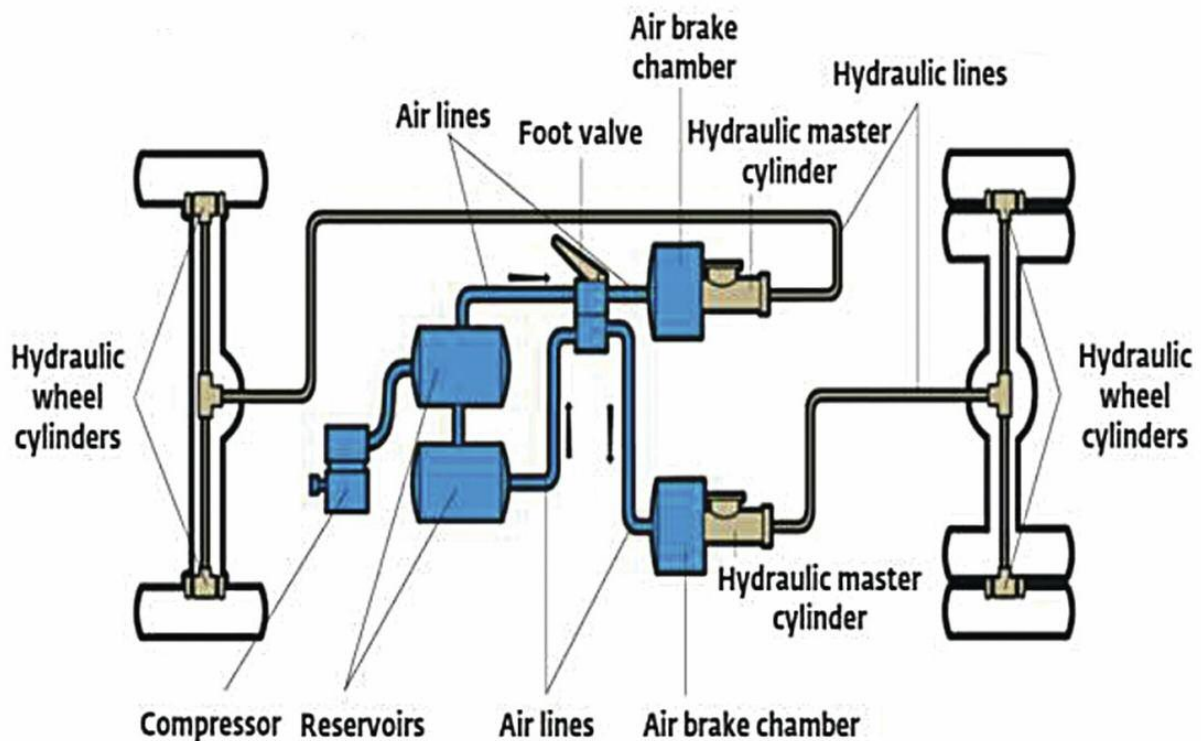
*Retarder* lainnya adalah *hydraulic driveline* yang posisinya menyatu pada dudukan kopel (*propeller shaft*) setelah *gearbox*. Ada pula *electric driveline retarder* yang ketika diperlambat dapat mengubah menjadi energi listrik. Bahkan, sekarang di produk Jepang sudah ada yang menggunakan *magnet driveline retarder*, kalau diperlambat akan mengubah menjadi energi magnet.

## Sistem Hidrolik

Eko mengatakan bahwa secara teori masih mungkin terjadi blong pada semua sistem rem saat ini. "Tapi untuk *full air brake* itu sangat jarang blong. Sistem yang paling mungkin terjadi rem blong adalah *hydraulic brake* dan penyebabnya banyak faktor. Sistem rem hidrolik kuncinya ada di minyak rem. Saat ini minyak rem yang tersedia di pasaran mulai DOT 3, DOT 4, serta DOT 5 yang punya perbedaan signifikan. DOT 5 itu *silicone based* dan lebih tahan terhadap temperatur tinggi, sedangkan DOT 3 dan DOT 4 punya sifat menyerap air dan daya tahan terhadap temperaturnya lebih rendah, atau lebih mudah mendidih. Kelemahan rem hidrolik, jika minyak rem sudah mengandung uap air untuk waktu sekian lama akan memicu korosi di pipa-pipanya, kemudian bisa timbul gelembung di dalamnya yang disebut angin palsu," katanya menjelaskan.

Menurut Eko, cara kerja sistem AOH (*air-over-hydraulic brake*) sebetulnya tidak sesederhana yang dibayangkan. "Mungkin ada yang mikir kalau yang jadi *trigger*-nya itu udara duluan kemudian pengeremannya pakai cairan, sebab jenisnya ada beberapa macam. Ada sistem *air-actuated hydraulic brake* yang *punch down*-nya pakai sistem angin, tetapi ngeremnya tetap pakai hidrolik atau cairan."

## Brake Systems - Air - Actuated Hydraulic Brake



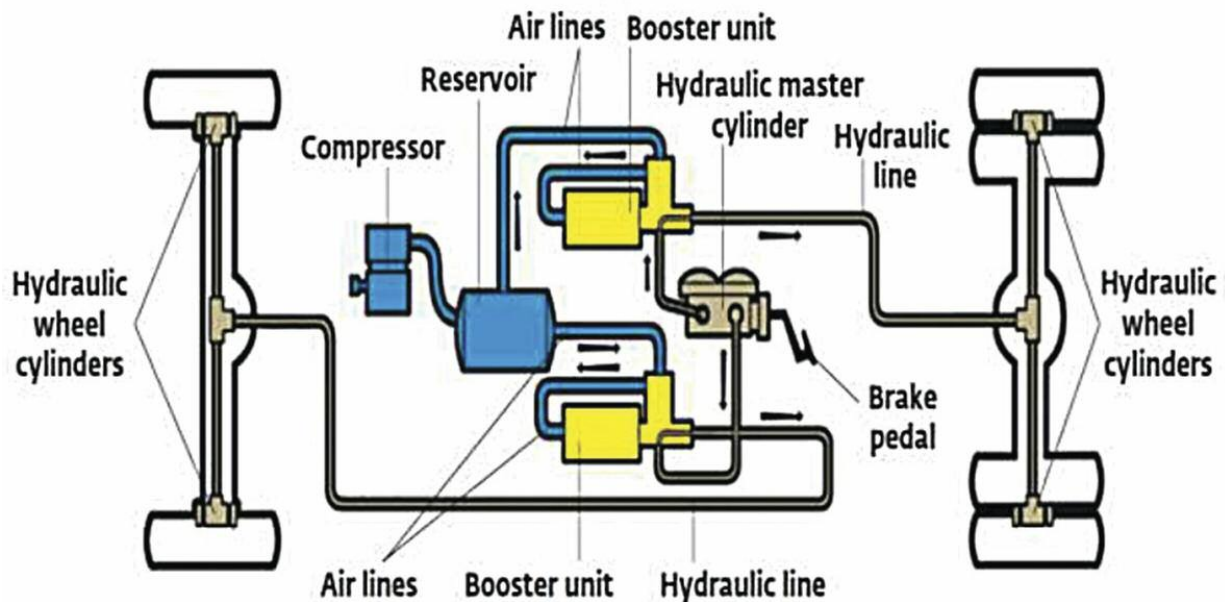
Gambar 1 (sumber: DSD Road Safety)

Rangkaian berwarna biru menunjukkan sistem rem angin dan warna cokelat itu semua hidrolik (Gambar 1). “Jadi *foot valve* atau pedal rem langsung ke sistem angin atau pedal angin. Sistem ini masih bisa blong karena selama masih pakai hidrolik maka kemungkinan blongnya lebih tinggi,” ujar Eko.

Ada lagi sistem *air-boost hydraulic brake* (Gambar 2). “Pedalnya pakai sistem hidrolik kemudian *activated* sistem angin pakai servo untuk mendorong hidrolik ke roda. Jadi, anginnya ada di tengah. Kemungkinan terjadi blong pada sistem ini juga tinggi karena banyak faktor. Bisa karena minyak rem mendidih akibat kebanyakan ngerem, bisa juga karena tidak pernah mengganti minyak remnya.

Seiring kemajuan zaman, teknologi rem hidrolik pun dibikin perbedaan antara distribusi minyak rem depan dan belakang. Pada mobil sedan biasanya dibikin silang secara diagonal. Jadi, kalau ada yang *failed* dia tetap ngerem tetapi jaraknya lebih panjang. Inovasi ini untuk menjaga agar rem itu tetap ada,” kata Eko menerangkan.

## Brake Systems - Air - Boost Hydraulic Brake



Gambar 2 (sumber: DSD Road Safety)

### Full Air Brake

Sistem rem yang tidak berisiko tinggi, menurut Eko adalah *full air brake*. "*Full air brake* sangat jarang *failed*. Begitu tekanan angin kurang dari 40 psi (*pound-force per square inch*) maka *parking brake* secara otomatis mengunci roda penggerak *tractor head* dan *trailer supply* langsung *off*. Dengan demikian, roda trailer juga otomatis ngerem. *Parking brake* di sistem *air brake* tidak pernah bisa *failed* karena sistemnya mekanis. Dia akan *pop up* kalau tekanan anginnya kurang. Dalam kondisi ini kendaraan otomatis tidak bisa jalan karena rem dikunci," katanya.

Sistem rem udara juga lebih unggul dibandingkan rem hidrolik karena hanya perlu ritual pengecekan tiap kali mau beroperasi yang tidak boleh dilewatkan. "Kalau sistem hidrolik tidak mesti setiap hari tetapi tetap perlu *maintenance*. Kalau *air brake*, setiap kali mau jalan hanya perlu *pre driving check*,"

ujarnya menambahkan. Menurut Eko, permasalahan sistem rem angin atau *full air brake* adalah tangki udara yang diisi oleh kompresor selalu membawa oli dan uap air. "Ini yang mesti dikuras, karena begitu setengah tangkinya mengandung uap air maka sudah pasti tidak bisa ngerem. Hal itu tidak akan terjadi kalau mitigasinya dengan rutin melakukan *pre driving check*," ujarnya

Di sistem ini, kompresor untuk mengisi ulang udara di tangki ada yang digerakkan pakai gerigi ada pula yang pakai *belt*. "Kompresor dengan penggerak gerigi pasti berhubungan dengan putaran mesin. Penggunaan torsi maksimal akan membuat tangki angin dapat segera terisi penuh. Kalau menggunakan rpm rendah, tangki udara tidak bisa terisi lagi.



## Mitigasi Rem Blong

Beberapa kasus kecelakaan yang telah diinvestigasi oleh Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) membuktikan bahwa masih banyak sopir yang tidak mengerti fungsi minyak rem. "Khususnya yang menggunakan rem FHB (*full hydraulic brake*) atau AOH. Seperti kasus di Pasuruan, pengemudinya sudah dua tahun lebih tidak mengganti minyak rem. Mereka tidak memahami bahwa minyak rem memiliki sifat higroskopis, yaitu dapat menyerap kelembapan. Jika terdapat kandungan air sampai tiga persen saja di dalam minyak rem, maka itu akan menurunkan titik didihnya sampai dengan 50 derajat Celsius. Bisa dibayangkan setelah lama beroperasi enggak diganti maka kandungan air di dalam minyak rem menjadi sangat besar," kata Achmad Wildan, Senior Investigator Komite Jalan KNKT.

Wildan berkata jika menggunakan alat ukur *brake fluid tester*, kemampuan standar minyak rem harus di angka dua, di atas itu minyak rem harus diganti baru. "Pada saat titik didih minyak remnya turun, yang paling dikhawatirkan adalah terjadinya fenomena Vapour Lock atau angin palsu. Ini terjadi karena minyak rem yang mendidih akan menimbulkan *bubble* atau gelembung udara. Pada saat itu yang masuk ke master rem bukan tenaga hidrolik lagi, tetapi angin hampa atau angin palsu. Artinya, master rem tidak mampu mendorong kampas menyentuh tromol. Kasus ini banyak terjadi di kendaraan dengan jenis pengereman FHB dan AOH yang menggunakan minyak rem," kata dia menguraikan.

Bagaimana caranya supaya rem tidak blong? Jika masih menggunakan sistem rem hidrolik, Eko menyarankan untuk memperhatikan titik didih minyak rem dalam keadaan kering. "Untuk DOT 3 suhunya 205 derajat Celsius, DOT 4 suhunya 230 derajat Celsius, dan untuk DOT 5 titik didih dalam kondisi keringnya lebih tinggi lagi. Kemudian, setiap 20.000 sampai 40.000 kilometer minyak rem harus diganti, mau itu truk, mobil penumpang, atau kendaraan kecil lainnya. Ini tidak bisa ditawar, baik untuk DOT 3 sampai DOT 5 sekalipun dan merek apa pun. Kalau tidak diganti terutama untuk kendaraan-kendaraan sekarang justru bisa merusak sensornya, seperti sensor ABS malah tidak bisa membaca. Jadi, jangan bicara tahun kendaraannya, idealnya 30.000 km ganti atau tiga tahun kalau belum pernah ganti ya segera ganti minyak rem," ujarnya menjelaskan.

Jika sedang di bengkel dan mau menghilangkan gelembung udara di dalam saluran minyak rem, bisa melakukan *bleeding* dengan menginjak pedal rem beberapa kali kemudian menahannya beberapa saat. Kalau tidak bisa juga keluar gelembungnya, bisa memompanya dari slang bagian bawah dan biarkan mekanik yang melakukannya.

Pengecekan lainnya, sebelum menghidupkan mesin, injak terlebih dulu remnya kemudian baru *starter*. Kalau pedalnya terasa masuk sedikit saat mesin baru hidup, itu pertanda minyak remnya bagus. Tapi kalau pedal rem masuknya terlalu dalam, bisa jadi karena *seal* master remnya sudah ada yang rusak atau setelahnya ada yang kurang pas. Sebaiknya segera bawa ke bengkel untuk dicek dan diperbaiki kalau perlu. Jangan pernah mengubah setelan pedal rem kalau tidak paham, sebaiknya bawa ke bengkel supaya rem tidak blong.

"Perlu mengubah *mindset* cara pengereman melalui *pre driving check*. Dewanya itu bukan rem! Sebetulnya ini kesalahan yang umum terjadi di kalangan sopir truk. Memang dalam kondisi panik, kebanyakan sopir truk langsung injak pedal rem utama karena dianggap dewa penyelamatnya. Padahal tidak! Terkadang rem itu justru bisa bikin bahaya," kata Eko menegaskan.

Eko mengatakan bahwa cara melatih untuk tidak selalu mengandalkan rem utama sebenarnya sederhana. "Pertama adalah jangan terlalu sering injak rem apalagi di jalan tol dan menghindari lubang. Kalau harus melibas lubang, jangan pernah injak rem karena saat masuk lubang kemudian injak rem maka kerja suspensinya jauh lebih berat. Pada waktu masuk lubang kemudian injak rem, tumpuan bebannya langsung pindah ke depan. Akibatnya, suspensi cepat rusak. Lebih baik dilepas saja waktu masuk lubang, jangan ngerem. Kalau mau menghindari lubang harusnya dari jarak jauh, bukan saat berhadapan dengan lubang baru menghindar. Paradigma ini yang harus segera diubah," ujarnya.

Untuk mitigasi sistem rem angin, pastikan terlebih dulu kapasitas tangki maksimum biasanya 120 psi. Hidupkan mesin dan posisi gigi netral kemudian isi tangki udara sampai 120 psi, dan kompresornya harus *cut off* (mati) kalau tangki sudah terisi udara penuh. Jika kompresor tidak kunjung mati setelah udara terisi penuh berarti ada yang tidak benar.



Gambar 3 (sumber: DSD Road Safety)

Setelah udara di tangki terisi penuh 120 psi, semua harus ditarik termasuk rem parkir, kemudian matikan mesinnya tapi posisi kunci tetap di ON. Injak pedal rem selama satu menit, lihat apakah tekanan anginnya turun sampai 4 psi dan sebenarnya tidak boleh turun. "Kalau turun berarti bocor, tapi kalau tidak turun aman karena posisi rem parkir dan rem trailer ditekan.

Jadi, suplai ke belakang ada dan *parking brake release*. Setelah itu, injak pedal rem berkali-kali dan normalnya 35 kali injak dia baru turun sampai 60 psi. Kalau baru 12 kali injakan sudah turun sampai 60 psi berarti tangkinya banyak air, harus segera di-drain (kuras). Kalau anginnya turun lebih dari 60 psi, alarm harus bunyi yang menandakan sistemnya bekerja bagus. Injak terus sampai di bawah 40 psi, dua tombol harus ditarik yang kuning (*parking brake*) dan yang merah (*trailer air supply*), sehingga kendaraan tidak bisa jalan," ujar Eko menguraikan.

Pengecekan selanjutnya, kata Eko, tombol *parking brake* ditekan dan tombol *trailer air supply* ditarik (Gambar 3), kemudian coba di-jalankan. Dalam posisi ini, jika kendaraan tidak jalan berarti aman. "Kemudian dibalik, tombol *parking brake* ditarik dan tombol *trailer air supply* ditekan.

Kalau kendaraan tidak jalan, berarti sistem rem kepala truk dan trailer berfungsi. Jadi, tidak ada istilah rem blong kalau sudah mengecek ini semua. Tindakan *safety* ini bisa dilakukan sebelum beroperasi khususnya untuk truk dengan sistem pengereman *full air brake*. Jadi, setiap hari harus melakukan *pre driving check* sebelum jalan," katanya.

## MAN Heavy Duty Truck

Diciptakan untuk pekerjaan berat



MAN TGS 40.440 6x6



MAN TGS 33.360 6x4

WARRANTY 2 years UNLIMITED KM



Bersama MAN membangun Indonesia



# BIJAK MEMILIH ARMADA SESUAI KEBUTUHAN MUATAN

Teks : Sigit Andriyono & Abdul Wachid / Foto : Giovanni Versandi

Muatan berlebih pada kendaraan transportasi barang mengakibatkan total beban muatan melebihi jumlah berat bruto (JBB). Kalau sudah seperti itu, tidak ada satu pun yang bisa menjamin keselamatan kendaraan. Kalimat pembuka yang disampaikan Dwi Wahyono, Ketua Dewan Pakar Ikatan Penguji Kendaraan Bermotor Indonesia (IPKBI), itu bukan ancaman. Banyak peristiwa kecelakaan di lapangan yang telah menjadi bukti kelebihan muatan sebagai penyebab gagal rem.

**“Perangkat rem berada di urutan pertama penyebab kecelakaan di Indonesia. Padahal, pabrikan truk sebenarnya sudah mendesain kendaraan dengan fitur keselamatan yang lengkap. Jika digunakan dengan benar, seharusnya rem blong tidak terjadi. Jadi, jangan berpikir untuk mengangkut muatan melebihi JBB kendaraan karena sistem rem itu didesain sesuai dengan JBB yang tertera pada kendaraan. Jika lebih dari itu, tidak ada yang berani menjamin keselamatan pengemudi dan muatannya,”** kata Dwi menjelaskan.

Ketepatan memilih kendaraan sesuai komoditas yang diangkut adalah faktor penting untuk mengoptimalkan sistem pengereman kendaraan. Dwi menjelaskan beberapa parameter memilih kendaraan yang tepat dan sesuai dengan muatan.

“Pertama adalah jenis barang yang diangkut itu apa? Sifat kimia dan fisiknya apa? Misalnya bentuk cair, ketika diangkut tekanan harus 16 bar. Muatan seperti itu tentu tidak bisa diangkut menggunakan kontainer, tetapi menggunakan tangki dengan tekanan operasional 16 bar. Kedua, dimensi kendaraan maksimal 2,5 m. Soal dimensi kendaraan ini, kami sedang mengusulkan perubahan agar bisa lebih lebar hingga 2,6 m. Ini masih sebatas ukuran. Seperti yang kita tahu, aturan internasional untuk truk kelas berat memiliki lebar 2,6 m. Jika diaplikasikan, kendaraan akan menjadi lebih stabil dan ekonomis,” tutur Dwi.

“Berikutnya, aspek ketiga yang harus dipertimbangkan adalah asal-tujuan serta rute perjalanan kendaraan yang akan dilalui. Keempat, kelas jalan terendah yang boleh dilalui. Untuk menghitung daya dukung jalan, gunakan kelas jalan terendah. Kelima, kondisi jalan. Maksudnya adalah kondisi tanjakan atau turunan. Di Indonesia, justru kecelakaan sering terjadi pada jalan menurun. Keenam adalah tata cara muat. Terakhir adalah harga. Bisa jadi investasinya rendah harga jual tinggi atau sebaliknya,” tambah Dwi.

Sebagai pendukung parameter, variabel juga masuk dalam faktor penting yang harus diperhatikan dalam memilih kendaraan. Dwi menjelaskan bahwa kelas jalan, jenis truk barang tunggal atau rangkaian truk gandeng itu bisa dihitung untuk besarnya ongkosan setiap trip. “Konfigurasi sumbu, setiap produsen akan menampilkan hitungan kekuatan sumbu, jumlah keseluruhan adalah JBB. Di Indonesia jarak sumbu roda belum memengaruhi besarnya muatan sumbu terberat yang diizinkan. Di







beberapa negara Eropa, jarak sumbu sudah diatur. Misal, jika dibelakang ada 3 sumbu, maka jaraknya 1,3 m. Ada rumus gabungan untuk menghitung muatan sumbu terberat (MST), bukan penjumlahan 3 sumbu. Jika sumbu paling ujung diubah 1,5 m dan itu *steering axle*, maka yang semula 26 ton bisa menjadi 34 ton," ujar Dwi menjelaskan

"Apalagi jika ditambah menarik kereta tempelan dengan teknik konfigurasi sumbu, maka daya angkut bisa lebih besar. Dengan demikian, dalam rangka penertiban ODOL, tidak harus menambah kendaraan untuk mengangkut jumlah berat barang yang sama."

Variabel berikutnya adalah ukuran dan kekuatan ban. Setiap merek memiliki spesifikasi yang berbeda. "Saran kami, seharusnya Kemenhub mengacu pada kekuatan ban, yaitu ditetapkan dengan menghitung daya angkut. Jika perusahaan ganti merek ban, akan ada masalah perhitungan daya angkut. Paling bagus adalah menentukan daya dukung ban terhadap masing-masing ukuran ban," kata Dwi menambahkan.

Berbicara mengenai sumbu roda, seperti yang termuat dalam Surat Edaran Ditjen Hubdat Nomor SE02/AJ.208/DRJD/2008, Dwi merekomendasikan usulan untuk aturan tambahan. "Surat edaran tersebut dibuat sebelum diterbitkan Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan serta Peraturan Pemerintah No. 55/2012 tentang Kendaraan. Sementara itu, dalam kurun 12 tahun sejak SE tersebut diberlakukan telah banyak perubahan, baik perubahan ketentuan peraturan perundang-undangan, perubahan kebutuhan satuan angkut per kendaraan yang semakin besar, maupun perubahan teknologi kendaraan bermotor. Dengan mempertimbangkan ketiga parameter tersebut, besar JBI (Jumlah Berat yang Diizinkan) dapat ditingkatkan untuk truk tunggal dengan konfigurasi sumbu roda 11.222 digunakan pada jaringan Jalan Kelas I. Yang semula berdasarkan SE 02, ditetapkan JBI maksimum sebesar 37 ton dapat menjadi maksimum sebesar 43 ton, atau meningkat sebesar 6 ton tanpa *overload* atau tanpa merusak jalan. Dengan memanfaatkan



perkembangan teknologi truk yang tepat guna dan mematuhi ketentuan kelas jalan sesuai peraturan perundang-undangan, maka JBI maksimum truk dengan konfigurasi sumbu roda 11.222 dapat ditetapkan sama dengan JBB-nya yaitu sebesar 43 ton. Prinsip-prinsip perhitungan tersebut dapat diterapkan untuk konfigurasi roda mobil barang yang lainnya," tutur Dwi memaparkan.

**“Sebaiknya, aturan truk tunggal dengan JBI maksimum sama dengan JBB-nya sebesar 43 ton hanya diberikan pada truk dengan *power to weight ratio* minimum 4,50 kilowatt/ton JBB atau lebih, dan sistem rem yang digunakan adalah *full air brake system*.”**

Untuk rangkaian mobil barang dengan kereta gandengan, kata Dwi, dalam SE 02 hanya diatur rangkaian mobil barang dan kereta gandengan dengan konfigurasi sumbu roda 1.2+2.2. Jumlah berat kombinasi yang diizinkan (JBKI) maksimum untuk jenis tersebut ditetapkan sebesar 36 ton. “JBKI rangkaian mobil barang dan kereta gandengan dengan panjang maksimum 18 meter jauh lebih kecil daripada JBI mobil barang tunggal dengan panjang maksimum sebesar 12 meter. Padahal, teknologi rangkaian mobil barang dan kereta gandengan telah dikembangkan dan bukan hanya dengan konfigurasi sumbu roda 1.2+2.2. Konfigurasi sumbu roda rangkain mobil barang dan kereta gandengan dapat memiliki konfigurasi sumbu roda seperti: 1.22+2.22; 11.22+2.22; atau konfigurasi sumbu roda lainnya, tergantung desain kekuatan jembatan yang berada pada jalan kelas I,” ujar Dwi.

Pemilihan konfigurasi sumbu roda pada rangkaian mobil barang dan kereta gandengan dibatasi oleh besarnya total berat yang diizinkan melalui jembatan yang berada pada Jalan Kelas I. Contohnya, rangkaian mobil barang dan kereta gandengan dengan konfigurasi sumbu roda 11.22+2.22, dengan memanfaatkan teknologi dan tetap mematuhi ketentuan Jalan Kelas I, dapat memiliki JBI maksimum sebesar sebesar 63 ton. “JBI sebesar ini seharusnya masih diizinkan melalui jembatan yang dibangun pada jalan Kelas I dengan MST 10 ton. Dengan teknologi kendaraan bermotor dan optimalisasi kemampuan jalan yang ada, maka diperoleh peningkatan JBI rangkaian mobil barang dan kereta gandengan yang semula diatur dalam SE02 hanya sebesar 36 ton, dapat ditingkatkan hingga 75%,” katanya lagi.

## KONFIGURASI SUMBU DAN SISTEM PENEREMAN

SE02 maupun peraturan lain belum mengatur besar MST maksimum yang diizinkan pada kendaraan bermotor yang memiliki gabungan sumbu roda dengan konfigurasi 1.21 dan 11.21. Di sisi lain, pemerintah melalui Direktorat Jenderal Perhubungan Darat telah menerbitkan Sertifikat Uji Tipe (SUT) dan Sertifikat Registrasi Uji Tipe (SRUT). Kendaraan bermotor seperti itu sudah beroperasi di jalan, seperti *tractor head* dengan konfigurasi sumbu roda 1.21, serta Mobil Bus Maxi dan bus tingkat dengan konfigurasi sumbu roda 1.21. Kendaraan bermotor dengan konfigurasi sumbu roda 1.21 memiliki JBB 22 ton, sedangkan untuk konfigurasi sumbu roda 11.21 memiliki JBB 28 ton.

“Di Mexico, JBI kendaraan bermotor konfigurasi sumbu roda 1.21 pada jalan yang dirancang dengan MST 10 ton ditetapkan sebesar 21 ton. Dengan JBI dan JBB seperti yang tersebut di atas, maka desain dan hasil pembuatan Mobil Bus Tingkat dan Mobil Bus Maxi *high deck* dalam kondisi bermuatan penuh, sebagian besar melebihi JBI bahkan ada yang melebihi JBB-nya. Akibatnya, standar teknis keselamatan pengereman tidak terpenuhi karena sistem rem dirancang untuk total berat kendaraan sebesar JBB. Untuk itu, diperlukan pembenahan sejak dari hulu hingga hilirnya. Hal ini kemungkinan disebabkan karena desain konstruksi yang terlalu kuat atau *over rigid* sehingga menjadi terlalu berat atau pemilihan material yang kurang tepat atau pemilihan konfigurasi sumbu roda yang tidak tepat. Mungkin juga, peraturannya yang perlu diubah dan disesuaikan dengan kemajuan teknologi kendaraan bermotor. Untuk memperbaiki kondisi ini, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat perlu memperkenalkan UN-ECE Regulation No. 107 tentang ketentuan seragam mengenai persetujuan tipe kendaraan kategori M2 atau M3 yang berkaitan dengan konstruksi secara umum serta UN-ECE Regulation No. 66 tentang Ketentuan seragam teknis mengenai persetujuan kendaraan penumpang besar berkaitan dengan kekuatan superstruktur kepada perusahaan karoseri di Indonesia,” ujar Dwi menyarankan.

Pengusaha transportasi perlu memahami fitur keselamatan pada truk miliknya. Oleh karena itu, fitur keselamatan menjadi poin penting ketika pengusaha akan membeli truk. Ketua DPC Aptrindo Surabaya Putra Lingga menuturkan bahwa fitur keselamatan menjadi pertimbangan utama ketika melakukan investasi truk. "Pertama pengusaha akan bicara *cost*, karena percuma truk canggih tapi *cost* tinggi. Tidak perlu kecanggihan yang lebih, yang penting fitur keselamatan. Misal sistem pengaman seperti sabuk pengaman. Truk terlalu canggih akan membingungkan pengemudi juga. Jika truk terlalu canggih, pengemudi ini akan semakin bingung. Kami mendukung sertifikasi untuk pengemudi. Namun, sertifikasi ini *kan* untuk keselamatan bukan untuk kecanggihan kendaraan," kata Putra Lingga.

"Pengemudi sering tidak disiplin. Ketika berkendara, *seat belt* dianggap sebagai pajangan saja, ditambah lagi masih menelepon sambil mengemudi. Saran saya untuk pabrikan agar bisa membuat teknologi yang berhubungan dengan *seat belt*. Misal, sabuk ini bila tidak diklik (dikunci – Red.) dengan benar, truk tidak bisa dihidupkan. Lalu, boleh juga bila truk ditambahkan semacam *blackbox* dengan sistem kamera yang minimal untuk merekam kejadian di depan kendaraan. Jika ada kecelakaan, itu bisa menjadi bukti kuat," ujar dia.

“ Untuk rem blong, sepertinya kecelakaan seperti itu pada truk modern sudah jarang sekali. Sistem rem truk sekarang sudah *full air brake*. Jika anginnya tidak cukup pasti truk tidak bisa jalan. Rem blong bisa terjadi untuk truk buatan tahun 1990-an ke bawah, karena masih pakai minyak rem. Sekarang semua sudah pakai *chamber*. Truk buatan di atas tahun 2000 sudah mengaplikasikan *chamber*. Jadi mari tertib berlalu lintas, karena kecelakaan lalu lintas bisa dihindari dengan tidak melakukan pelanggaran,” katanya lagi.

Sebagai upaya menekan angka kecelakaan lalu lintas, Putra Lingga mengajak pengusaha transportasi lain untuk senantiasa merawat armada. "Setiap pengusaha harus punya etika bisnis yang bagus dan harus merawat truk. Saya yakin, perawatan pasti ada *cost* karena keselamatan itu mahal. Jadi, patuhi jadwal perawatan truk. Mekanik bertanggung jawab terhadap unit truk sebelum uji kir. Sopir sering diimbau dengan *training* mengenai cara mengemudi dan aturan lalu lintas. Misalnya, sebelum berangkat melakukan pengecekan mengelilingi kendaraan, pastikan tidak ada masalah. Jadi tolong, pengusaha juga memiliki komitmen untuk keselamatan. Ini tidak bisa ditawarkan karena kecelakaan terjadi akibat tidak ada kedisiplinan dari pemiliknya juga. Tidak disiplin merawat truk. Sopir juga tidak diberikan SOP yang benar untuk menjaga truk, jika semua disesuaikan maka bisa *zero accident*," kata Putra Lingga memungkas pembicaraan.

Perkara perawatan ini juga ditekankan oleh Dwi Wahyono, Ketua Dewan Pakar Ikatan Penguji Kendaraan Bermotor Indonesia (IPKBI). Sebagai nasihat untuk pengusaha transportasi barang, Dwi berpesan agar pengusaha merawat kendaraan dengan baik. "Tidak ada sistem rem yang mampu bekerja baik jika tidak dilakukan perawatan. Begitu pentingnya masalah perawatan ini, beberapa negara menerbitkan peraturan (*code*) yang mengatur secara khusus tentang perawatan dan pengujian berkala kendaraan bermotor. Peraturan tersebut juga mengatur kualifikasi mekanik yang harus dipenuhi oleh masing-masing jenjang mekanik berdasarkan tingkat keahliannya," kata Dwi.

Sebagai simpulan Dwi menyampaikan jenis sistem rem yang direkomendasikan untuk digunakan pada masing-masing kelompok ukuran kendaraan bermotor dan mengacu kepada negara lain.

- sistem rem hidrolis (*hydraulic brake system*) direkomendasikan untuk digunakan pada kendaraan-kendaraan kecil berukuran dengan JBB sampai dengan 4.500 kilogram;
- sistem rem hidrolis dibantu tekanan udara atau rem kombinasi (*air over hydraulic brake system*) direkomendasikan untuk digunakan pada kendaraan-kendaraan berukuran sedang dengan JBB lebih dari 4.500 kilogram hingga 11.500 kilogram; dan
- rem udara (*full air brake system*) direkomendasikan untuk digunakan pada kendaraan-kendaraan berukuran besar (*heavy vehicles*) seperti truk dan bus besar dengan JBB lebih dari 11.500 kilogram, termasuk Mobil Penarik (*tractor head*).





Pabrikan truk selalu menyodorkan fitur dan teknologi terbaiknya dalam mempromosikan produknya ke pasar. Secara bisnis hal ini sangat wajar, apalagi kini persaingan di industri otomotif begitu ketat. Tentunya, para produsen harus bersaing secara sehat dengan kompetitor sekelasnya. Persaingan sehat dalam konteks ini adalah menyuguhkan fitur atau teknologi di kendaraan yang dapat meningkatkan produktivitas bisnis pelanggan, sekaligus mampu mencakup sisi keamanan dan keselamatan pengemudi saat operasional.

Pasalnya, karakteristik pasar kendaraan komersial sangat kompleks dan berbeda sekali dengan segmen mobil penumpang yang lebih mengutamakan gaya dan kenyamanan. Pengusaha angkutan barang sejatinya lebih mengutamakan kemanfaatan (*utility*) serta keawetan (*durability*), sedangkan aspek kenyamanan menjadi nilai tambah dari investasi bisnisnya itu. Kemanfaatan truk untuk mengangkut barang wajib dibarengi fitur serta teknologi pendukung keamanan dan keselamatan, yaitu sistem pengereman terbaik dengan kemampuan meminimalkan risiko bahkan fatalitas di jalan.

# APM JAGOKAN SISTEM FULL AIR BRAKE

Teks: Antonius Sulistyo / Foto: Giovanni

Saat ini hampir semua produsen truk melalui agen pemegang merek (APM) masing-masing menawarkan sistem pengereman yang sepenuhnya mengandalkan udara, atau *full air brake*. Inovasi rem udara ini direkomendasikan untuk kendaraan besar dengan bobot kotor kendaraan atau *gross vehicle weight* (GVW) 10 ton ke atas (*medium-heavy duty*), atau cocok digunakan untuk truk dengan Jumlah Berat Bruto (JBB) lebih dari 11,5 ton.

"Semua Hino Ranger (*medium duty*) produksi tahun 2020 sudah pakai sistem *full air brake*, sementara Dutro (*light duty*) masih pakai sistem vakum. Untuk sistem AOH (*air-over-hydraulic brake system*) hanya dipakai buat sasis bus yang kecil, tipe FC Bus yang (GVW) 10 ton," kata Prasetyo Adi Yudho, *Product Division Head* PT Hino Motors Sales Indonesia (HMSI). Prasetyo menjelaskan bahwa salah satu keunggulan sistem *full air brake* adalah minim perawatan, tidak perlu mengganti minyak rem sebab sepenuhnya menggunakan mekanisme udara bertekanan.

"Perawatan *full air brake* hanya perlu pengecekan kebocoran di slang udaranya, sedangkan AOH masih pakai minyak rem dibantu udara. Jadi, perawatan AOH masih harus mengganti minyak rem secara periodik dan mengecek kebocoran angin di slang udaranya. Di sistem AOH, kalau minyak remnya tidak diganti maka kemampuan memampatkannya berkurang, sehingga ketika pedal rem diinjak pengeremannya tidak pakem karena kurang mampat. Minyak rem sangat penting dalam sistem AOH," ujar Prasetyo.

Sementara itu, menurut *Production and Engineering Department Head* PT UD Astra Motor Indonesia, Eddy Subagio, AOH secara teknis bekerja menggunakan dua unsur, yakni cairan dan

udara. "Di pijakan pedal rem ada angin yang *standby* di situ, kemudian dialirkan oleh *booster* rem yang di dalamnya ada minyak remnya. Begitu pedal rem diinjak maka anginnya keluar dan mendorong *fluid*-nya (minyak rem) dengan piston, kemudian *fluid*-nya mendorong sistem rem supaya mengembang sehingga terjadi proses pengereman. Kelemahannya, kalau terjadi *mbagel* (mengeras) maka rem akan *ngelos* (tidak pakem), apalagi kalau terjadi kebocoran sudah pasti remnya *ngelos*," kata Eddy.

Eddy mengatakan bahwa kasus rem blong mengindikasikan telah terjadi kebocoran sistem *full air brake*. "Gejala kebocoran ini langsung terasa di pedal rem yang saat diinjak terasa kosong," ucapnya. Ia menambahkan, sistem *full air brake* merupakan salah satu peranti pendukung keselamatan di kendaraan. "Full air brake lebih aman dibandingkan sistem AOH. Truk yang sudah menganut *full air brake* bisa dilihat dari *chamber* di belakang *axle* yang bentuknya mirip *konde-konde*," ujarnya.



"Selama ini kami selalu berupaya untuk membuat *customer* Hino bisa merasa nyaman dan aman tentunya. Konsep kami adalah *best in product* dengan membuat dan memberikan produk yang tepat untuk *customer-customer* Indonesia," ujar Santiko Wardoyo, Direktur Penjualan dan Promosi HMSI selaku *authorized distributor* Hino di Indonesia.

Ia mengatakan bahwa Hino selalu minta persetujuan dari Kementerian Perhubungan begitu ada tipe baru yang akan diluncurkan. "Untuk persetujuan tipe, standar minimal sudah kami dapatkan melalui beberapa *improvement*. *Improvement* yang kami lakukan terkait sistem pengereman di produk Hino saat ini, seperti tangki udara dibikin lebih besar sehingga vakum *air brake* menjadi lebih besar kalau yang di Dutro terbaru. Sekarang Ranger sudah pakai *full air brake system*, itu yang paling vital ya," kata Santiko.





## ABS, ASR, ESP

Beberapa tahun belakangan ini, aspek keselamatan selalu menjadi perhatian utama di industri kendaraan niaga seluruh dunia termasuk Indonesia. Fitur pendukung sistem pengereman truk pun telah berkembang begitu pesat layaknya kendaraan penumpang. Sebut saja *anti-lock braking system* (ABS), *anti slip regulation* (ASR), dan *electronic stability program* (ESP).

ABS berfungsi mengontrol rotasi roda pada saat pengereman mendadak sehingga roda tetap bisa dikemudikan. Sistem ini dikontrol secara elektronik menggunakan sensor dan diatur melalui *electronic control unit* atau ECU. "Kami juga punya fitur ABS (*anti-lock braking system*) meskipun masih opsional. Untuk pengangkutan bahan bakar, ABS menjadi fitur standar karena kebutuhannya berbeda dengan angkutan *general*," kata Eddy.

"Sejauh ini pemakaian ABS memang masih sebatas opsional tetapi kami bisa menyediakannya sesuai permintaan *customer*, seperti untuk transportasi *oil and gas* yang mewajibkan truk angkutannya menggunakan ABS. Penambahan ABS pasti berpengaruh ke harga kendaraan barunya. Selisihnya maksimal sekitar Rp 70 jutaan. Oleh karena itu, kita perlu mengetahui kapan ABS itu betul-betul diperlukan. Setahu kami ABS itu boleh dibilang efektifnya di atas kecepatan 40 km/jam. Jadi, kalau kecepatannya di bawah itu, ABS tidak akan berfungsi," ujar Prasetyo.

Sementara fitur ASR berfungsi pada saat menikung di permukaan jalan yang licin dan terjadi selip di salah satu roda penggerak. Pada saat pengemudi menginjak pedal gas, salah satu roda yang selip dan berputar lebih cepat akan direm oleh sistem ASR, kemudian daya akan ditransfer ke roda lainnya yang tidak selip sehingga putaran roda menjadi lebih seimbang untuk mendapatkan traksi.

Sedangkan ESP berfungsi ketika sudut belok kendaraan lebih kecil daripada sudut belok kemudi. Sistem ini akan mengerem di bagian dalam roda belakang, sehingga sudut belok kendaraan sama dengan sudut belok roda kemudi. ESP juga berfungsi pada saat sudut belok kendaraan lebih besar daripada sudut belok kemudi. Sistem akan mengerem di bagian luar roda depan, sehingga sudut belok pada kendaraan sama dengan sudut belok roda kemudi.



# Prosedur di Jalan Menurun

Teks: Antonius Sulistyio / Foto: Giovanni

Pemahaman tentang kontur dan geometrik jalan yang akan dilewati menjadi syarat mutlak bagi seorang pengemudi truk, sehingga dia mengetahui bagaimana dan untuk siapa jalan itu dibuat. Terdapat dua jaringan jalan berdasarkan jenis pelayanannya, yaitu jalan primer dan sekunder. Jalan primer berkaitan dengan jalan antarkota, sedangkan jalan sekunder diartikan sebagai jalan lokal. "Kalau lokal artinya di situ ada pejalan kaki dan kendaraan bermotor lainnya. Kalau primer berarti yang lewat truk dan bus jarak jauh dengan kecepatan tinggi," kata Achmad Wildan, Senior Investigator Komite Jalan, Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT).

Berdasarkan fungsinya, ujar Wildan, jalan terbagi menjadi jalan utama, arteri, kolektor, kemudian ada Jalan Kelas I, Jalan Kelas II, dan Jalan Kelas III. "Setelah itu semua ditetapkan, barulah dirancang geometrik jalannya yang terdiri dari alinyemen horizontal dan alinyemen vertikal. Alinyemen horizontal seperti lebar lajur, radius tikung, desain *speed*, dan super elevasi, sedangkan alinyemen vertikal seperti tanjakan, turunan, lengkung, dan vertikal," katanya menjelaskan.

"Ketika kendaraan besar masuk jalan Kelas III yang berkelok, hal penting yang harus kita ingat adalah tikungan balik di jalan kelas III didesain hanya untuk kendaraan dengan panjang maksimal 9 meter dan lebar 2,1 meter. Artinya, jalan itu membuat radius tikung dengan jalur yang lurus dan segala macamnya itu hanya didesain untuk kecepatan dan panjang kendaraan dengan dimensi itu. Kalau melebihi itu maka kendaraan cenderung akan terlempar atau masuk ke jalur lainnya," ujar Wildan menerangkan.

Menurut Wildan, sejauh ini pengemudi truk masih banyak yang menganggap bahwa tidak akan terjadi masalah jika melewati jalan bukan untuknya. "Sopir tidak mengerti bahwa tikungan dan sebagainya itu sudah dirancang oleh insinyurnya hanya untuk kendaraan kecil. Kalau kendaraan besar masuk jalan ini, risikonya pasti akan mengambil jalan orang lain pada saat tikungan dan berpapasan, atau dia akan terlempar superelevasi. Di sini gaya sentrifugal sudah diperhitungkan dengan superelevasi tertentu. Ketika kendaraan yang lewat lebih besar dengan kecepatan tinggi, maka dia akan tertarik ke luar jalur dan masuk jurang. Pengemudi kita tidak punya *knowledge* ke sana," katanya.

## Energi Kinetik

Pada saat kendaraan bergerak akan menimbulkan energi kinetik (EK) sesuai rumus fisika  $EK = 0,5 \times M.V^2$ , EK berbanding lurus dengan massa (M) dan kecepatan (V), semakin besar massa dan kecepatannya maka energi kinetik yang dihasilkan semakin besar. "Hal ini berkaitan pada saat kita ngerem. Perlu juga kita ingat hukum kekekalan energi bahwa energi itu enggak ada yang hilang. Dia hanya berubah. Pada saat energi kinetik muncul, ketika kendaraan direm akan berubah menjadi energi panas. Secara ilmu itu sudah jelas," ujar Wildan.

Menurut investigator yang telah bergabung dengan KNKT sejak 2016 ini, ketika kendaraan direm maka perubahan pertama ada pada ban dan aspal yang panas karena terjadi gesekan. "Itu tidak apa-apa karena panasnya bisa terbuang langsung. Yang berbahaya itu kalau panasnya di kampas dengan tromol rem. Semakin besar energi kinetiknya maka untuk menghentikan kendaraannya juga semakin besar, sehingga energi panas yang ditimbulkannya juga semakin besar," ujar Wildan. Pada saat kendaraan melaju di jalur menurun, menurut Wildan nilai V-nya harus dikecilkan supaya energi kinetiknya mengecil. Jangan pula sampai *overloading* karena akan memperbesar nilai M.

Wildan sangat menganjurkan untuk menghindari penggunaan gigi tinggi ketika melewati jalan menurun. Menurut Wildan, kalau di turunan menggunakan gigi tinggi dan kecepatannya tinggi maka potensi pertama yang terjadi adalah kampas rem menjadi panas. "Ketika kampas menjadi panas, koefisien gesek kampas sangat menurun drastis sehingga *brake effectivity*-nya terus menurun sampai mendekati nol. Kalau sampai nol, permukaan kampas rem sudah licin seperti kaca dan tidak bisa ngerem," ujarnya.

Hal ini diperkuat dengan pernyataan PT Hino Motors Sales Indonesia (HMSI), selaku agen pemegang merek truk Hino di Indonesia. "Kampas rem punya sifat yang akan menurun gaya geseknya pada temperatur tertentu. Target kemampuan menahan panasnya memang sampai 400 derajat Celsius. Di atas itu, koefisien geseknya akan turun sangat drastis dan pada titik suhu tertentu bisa mendekati nol (koefisien gesek). Ini yang mengakibatkan *brake fading* karena sudah tidak ada fungsi pengereman jika suhu sudah di atas 400 derajat Celsius. Jika suhu sudah turun, ya akan normal kembali," kata Irwan Supriyono, *Senior Executive Officer Technical and Service HMSI*.



**Achmad Wildan**

Senior Investigator Komite Jalan KNKT

Kebiasaan buruk lainnya yang kerap dilakukan sopir truk ketika di jalur menurun adalah mengocok pedal rem. Menurut Achmad Wildan, ini terjadi karena kebiasaan sopir melaju dengan kecepatan tinggi. "Sopir tidak mungkin injak rem terus pada saat kendaraannya sedang kencang. Dia pasti akan ngerem kemudian lepas, injak kemudian lepas yang akhirnya rem dikocok terus. Itu yang membuat tekanan anginnya tekor. Kalau tekanan anginnya sampai di bawah enam bar, sudah pasti remnya *mbagel* (keras) dan kemungkinan lainnya minyak rem mendidih (*vapour lock*)," ujarnya.

**"Kami imbau pengemudi untuk mengoperasikan kendaraan sesuai dengan ketentuan dan kondisi jalan. Jika kendaraan dengan muatan penuh dikendarai dengan kecepatan tinggi terlebih di jalan menurun, tentu akan sangat sulit untuk dikendalikan. Gaya gravitasi mengakibatkan momentum kendaraan semakin besar, sehingga pengereman menjadi berat dilakukan apalagi jika hanya mengandalkan rem kaki (*service brake*)," kata Irwan menambahkan.**

Wildan menganjurkan pengemudi untuk segera melakukan pendinginan ketika kampas rem panas dengan cara mengistirahatkan kendaraan sampai rem dingin sendiri. "Minimal 30 menit. Pengemudi sekarang mendinginkan cuma lima menit. Kalau tromol dan kampas mengalami panas, jangan didinginkan dengan cara disirami karena bisa menyebabkan tromol berubah bentuk. Kalau tromol sudah berubah bentuk menjadi oval maka potensi *brake fading* menjadi lebih tinggi, sekalipun di jalan datar," ujarnya.





## Manfaatkan Torsi Kendaraan

Banyak pengemudi tidak paham bahwa sistem rem truk sudah dirancang oleh pabrikannya supaya mampu menahan laju kendaraan meskipun bobotnya berat. Sistem rem di kendaraan besar terbagi dalam dua kelompok besar, yaitu *friction base* (berdasarkan gesekan) yang disebut juga dengan *service brake* atau rem utama yang berfungsi memperlambat putaran roda. Kemudian *non-friction base* (tidak berdasarkan gesekan), yaitu *engine brake* dan *exhaust brake* yang keduanya merupakan bagian dari *retarder* yang berfungsi memperlambat putaran mesin.

Semua sistem ini prinsipnya untuk mengurangi V atau kecepatan kendaraan pada saat jalan menurun. Sistem *exhaust brake*, pada saat gas buangnya ditutup otomatis akan balik lagi ke mesin untuk menghambat putaran mesin. “Supaya kampas rem tidak cepat panas, tetap harus dibantu dengan fungsi pengereman yang lain, seperti *engine brake* dan *exhaust brake*,” kata Irwan.

Berikut ini tips yang sebaiknya dilakukan pengemudi truk saat melewati jalan menurun menurut Irwan. “Sopir harus memastikan bahwa kendaraan telah menggunakan gigi rendah, di bawah gigi 4, kemudian gunakan *engine brake* dengan cara melepas pedal gas. Selanjutnya aktifkan rem gas buang atau *exhaust brake*, dan gunakan pedal *brake* untuk menjaga putaran mesin dan kecepatan kendaraan,” ujarnya menjelaskan.

Sementara itu, secara praktis Wildan menjelaskan bahwa spesifikasi kendaraan berbeda-beda. “Kemampuan *exhaust brake* dan *engine brake* dapat maksimal pada saat putaran mesin (rpm) dan gigi rendah menciptakan torsi maksimal. Di sini, torsi maksimal dipakai buat jalan menanjak dan menurun, itu saja prinsipnya. Torsi itu kelembaman, jadi biar

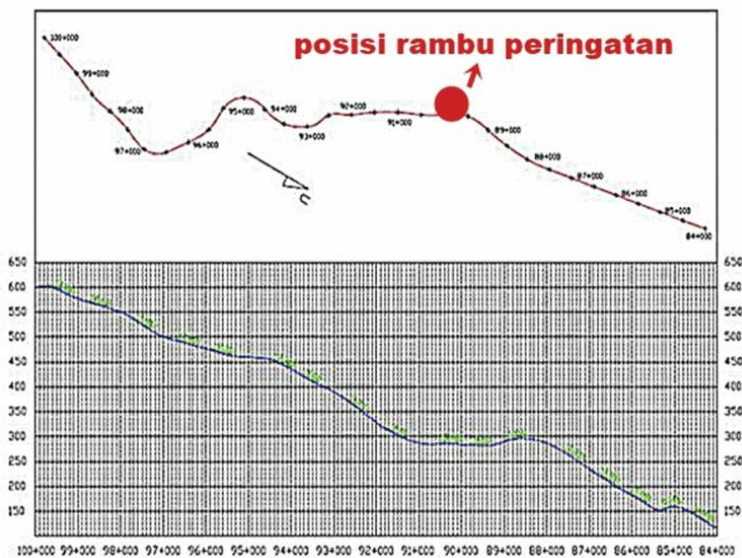
dia berhenti dalam kondisi jalan pakai tenaga yang paling besar. Di modul buku manual kendaraan biasanya dican-tumkan torsi maksimal tercapai pada sekitar 2.000 rpm, dan spesifikasi setiap kendaraan berbeda-beda,” ujar Wildan.

Patokan torsi maksimal dapat dipantau melalui takometer kendaraan. Ada tiga zona, yaitu hijau, putih, dan zona merah. “Zona hijau untuk pemakaian ekonomis bahan bakar, pencapaian *power* maksimal, dan pencapaian kecepatan tertinggi dengan menggunakan gigi tinggi. Zona putih untuk torsi maksimal menggunakan gigi rendah, bisa gigi satu, gigi dua, atau gigi tiga tergantung jenis kendaraannya. Cukup perhatikan rpm-nya dan jangan sampai masuk zona merah, karena ini zona berbahaya yang membuat mesin *over-running* dan mesin bisa meledak,” katanya lagi.

Wildan mengatakan bahwa truk tronton yang terbalik di Tol Cipularang memiliki spesifikasi yang sangat bagus untuk menanjak. “Dia sanggup menanjak dengan tingkat gradien 23 persen dengan JBB yang dimilikinya, padahal Peraturan Menteri PUPR untuk gradien jalan antarkota di ruas tol maksimal enam persen. Jadi istilahnya, enam persen itu tidak ada apa-apanya bagi kendaraan itu sebenarnya, karena dia mampu naik sekalipun *overloading*. Namun, yang menjadi masalah itu waktu turunnya. Di sini pengemudi harus tahu, agar energi kinetiknya kecil maka dia harus menggunakan gigi rendah, yaitu pada saat torsi maksimal tercapai. Kuncinya, pengemudi cukup mempertahankan putaran mesin kendaraannya dengan memperhatikan rpm saja,” ujarnya.

## Rambu Peringatan

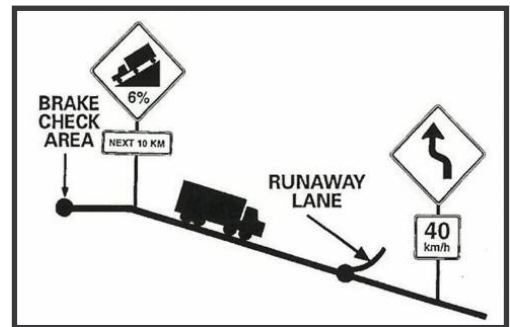
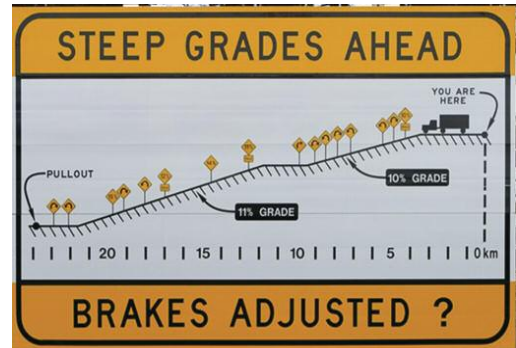
Rambu peringatan biasanya ada di setiap jalur menanjak dan menurun untuk mengingatkan pengemudi bersiap mengendalikan kendaraannya selama di jalur tersebut. Sayangnya, masih ada penempatan rambu dengan posisi yang tidak semestinya. "Jalur Emen Subang itu delapan kilometer turunan, Tol Cipularang itu empat kilometer turunan. Saya sudah sampaikan hal ini ke Dirjen Binamarga, karena tidak dibuat regulasi tentang berapa maksimal panjang yang disediakan untuk jalur penyelamat. Kalau di negara maju ada aturannya. Jalur penyelamat (*runaway lane*) yang panjangnya 1,5 kilometer harus disediakan di jalan menurun. Potensi *overheat* (kampas rem) sangat tinggi di sini. Jadi untuk berjaga-jaga, tetapi di Indonesia tidak ada," kata Wildan.



Gambar 1

"Beberapa waktu lalu saya juga mengoreksi Jasa Marga waktu kecelakaan truk di Cipularang, karena memasang rambunya itu di jalur tengah (Gambar 1). Pada aturan internasional (Gambar 2), memasang rambu peringatan di atas dan bukan di tengah. Kalau menaruh rambunya di tengah sudah terlambat, karena kendaraan sudah kehilangan kendali," kata Wildan.

"Saya sarankan untuk memperbaiki pemasangan rambu jalan menurun itu penempatannya di atas, sebelum kendaraan itu turun. Bunyinya (rambu) jangan disuruh turunkan kecepatan sebab kalau orang disuruh mengurangi kecepatan pasti akan ngerem. Itu yang salah kaprah. Seharusnya rambu itu bunyinya 'Gunakan Gigi Rendah Sekarang!', sehingga instruksinya jelas. Ini yang saya koreksi di Tol Cipularang dan di Jalur Emen, karena kalau pasang rambu keliru bisa menjebak pengguna jalan," kata Wildan.



Gambar 2

Wildan mengaitkan hal ini dengan batasan termal kampas rem kendaraan. Ia mengatakan bahwa ketika mengerem maka kampas akan menekan dinding tromol atau cakram. "Pada saat gesekan, sifat kampas rem akan memetal sementara tromol materialnya metal. Ketika keduanya berhimpitan maka akan terjadi panas. Kalau panasnya berlebihan atau *overheat* maka koefisien geseknya menurun. Material kampas adalah nonmetal dan tromol atau cakram adalah metal, yang jika bergesekan secara terus-menerus maka kampas akan kalah dan menjadi panas. Pada saat kampas mengalami *overheat* maka permukaan kampas menjadi licin, dan tidak mampu menahan putaran tromol atau cakram. Artinya, roda terus berputar saat direm atau rem blong," ujarnya menjelaskan.



# Pengemudi & Kendaraan Butuh Jeda

Teks & Foto: *Antonius Sulistyo*







Dalam *road safety* terdapat tiga faktor ketika manusia menjadi pihak yang paling berperan. Konsultan Keselamatan Jalan dari DSD Road Safety & Engineering Consultant, Eko Reksodipuro mengatakan bahwa faktor pertama adalah segala hal yang berhubungan dengan pengetahuan atau kognitif. Faktor kedua adalah semua yang berkaitan dengan sikap atau keefektifan, dan faktor ketiga adalah semua yang berhubungan dengan refleksi.

"Dalam berkendara berkeselamatan, tidak ada seorang pun yang bisa berpikir karena semuanya tidak bisa dipikirkan. Ilmu-ilmu yang kita punya harus dilatih agar kita memiliki refleksi. Di jalan raya kita hanya punya waktu lebih kurang empat atau enam detik untuk mengidentifikasi ada bahaya atau tidak. Kemudian, kita harus memutuskan apa yang dilakukan," kata Eko. Menurutnya, waktu enam detik bila kecepatan kendaraannya 60 km/jam, jaraknya sekitar 100 meter. "Saat melakukan pengereman ketika menghadapi jalan menurun, paling aman adalah menurunkan kecepatan 10-15 km/jam dengan *retarder* atau mengurangi kecepatannya sebelum turunan. Itu tidak akan mungkin bikin remnya terbakar," kata Eko.

Eko mengatakan bahwa problem yang terjadi kalau massanya dua kali *overload* adalah jarak pengeremannya menjadi dua kali lebih panjang sesuai rumus energi kinetik (EK), yakni  $EK = 0,5 \times M.V^2$ . "Kalau kecepatannya dua kali lebih cepat maka pengeremannya empat kali lebih panjang karena nilai  $V^2$ . Ditambah kalau di jalan menurun, bukan hanya energi kinetik yang bekerja tapi ada energi potensial yang rumusnya  $m$  (massa)  $\times g$  (gravitasi)  $\times h$  (ketinggian) menjadi gaya dorong turunan," ujarnya.

Kondisi ini yang menurut Eko membuat kendaraan mengalami percepatan di jalan menurun, sedangkan jarak yang dibutuhkan kendaraan untuk berhenti tergantung dari kondisi jalan, kondisi ban, dan kondisi rem. "Perlu diingat, di sistem rem angin ada yang namanya *brake lack*. Memang tidak banyak mungkin 3/4 sampai 1/2 detik, tetapi bisa dibayangkan dalam waktu 1/2 detik dengan kecepatan 80 km/jam maka satu detiknya sekitar 22 meter," ujarnya.

Eko menjabarkan, dalam waktu 1/2 detik atau jarak 11 meter, rem angin belum berfungsi. "Jadi kita injak pedal rem angin, dia belum ngerem karena butuh waktu 1/2 detik. Sedangkan di *road safety*, waktu yang dibutuhkan seseorang untuk mengidentifikasi sesuatu adalah satu detik, kemudian pindah kaki dari pedal gas ke pedal rem butuh satu detik. Jadi sudah butuh waktu dua detik *plus* 1/2 detik untuk *brake life*, totalnya 2,5 detik tidak melakukan apa-apa. Kalau kecepatannya 80 km/jam berarti 50 meter tidak melakukan apa-apa. Jadi yang perlu dipahami di sini bahwa kendaraan itu perlu jeda waktu untuk melaksanakan perintah kita, sehingga semua itu harus dengan komunikasi yang sama," kata Eko.

## Faktor Kelelahan Pengemudi

Kelelahan atau *fatigue* sangat berpotensi menjadi penyebab kegagalan komunikasi antara pengemudi dengan kendaraannya sehingga dapat memicu kecelakaan. Akibat *fatigue* antara lain konsentrasi mudah terganggu, respons menjadi lamban, dan sulit mengambil keputusan. Selain itu, kelelahan juga mengganggu kemampuan sopir untuk memperkirakan jarak, kecepatan, waktu, serta komunikasi dan koordinasi terganggu. Faktor paling mendasar yang menyebabkan *fatigue* adalah kurang tidur. "Kurang istirahat terutama adalah kurang tidur yang cukup," kata Adrianto Sugianto Wiyono, Praktisi Keselamatan Jalan dari Politeknik APP Jakarta.

Kurang tidur dapat muncul karena penjadwalan tidak menentu, kegiatan keluarga, atau kegiatan ekstra lainnya. Pengemudi sangat disarankan untuk tidak mengemudi setelah terjaga selama 16 jam atau lebih sejak bangun pagi. Selain itu, kelelahan juga bisa terpicu oleh beban kerja yang tinggi, jam kerja yang panjang, serta stres akibat kemacetan lalu lintas, misalnya. Gangguan siklus tubuh seperti bangun pagi terlalu awal dan jadwal kerja malam hari, juga menjadi penyebab *fatigue*.

Supaya terhindar dari *fatigue*, sopir bisa melakukan beberapa hal sebagai berikut:

- 1 Tidur 8 jam setiap hari, secara alami dan cukup, dengan ruangan yang sejuk, gelap, tenang;
- 2 Usahakan melakukan gerak fisik (*stretching*);
- 3 Memahami bahwa *fatigue* merupakan potensi yang dapat menimbulkan masalah;
- 4 Jangan terlalu banyak minum kopi, alkohol, atau minuman berenergi;
- 5 Dapat memanfaatkan waktu beristirahat untuk tidur sesaat selama kira-kira 20 menit;
- 6 Rencanakan tidur atau istirahat yang cukup. Misalnya tidur siang sebelum berkendara malam hari. Tidur memiliki fungsi untuk menghemat tenaga, pemulihan kebugaran otak dan tubuh, serta membantu daya ingat.



**Adrianto  
Sugiarto Wiyono**

Praktisi Keselamatan Jalan  
Politeknik APP Jakarta

Terkait poin 1, jika sudah sangat lelah dan harus menghentikan kendaraan di pinggir jalan, Adrianto menyarankan untuk memanfaatkan area tidur selain ruang kemudi. "Jika tidak ada, pengemudi dapat mempersiapkan peralatan camping. Beristirahat harus berada di luar kursi pengemudi, agar tubuh merekam bahwa dilarang tidur di kursi pengemudi. Sangat diharapkan adalah area yang dapat digunakan untuk tidur dengan layak. Tentunya dari setiap pengemudi harus saling menjaga fasilitas tersebut, karena fasilitas umum tidak hanya merupakan tanggung jawab pengelola," katanya.

Dalam hal ini sopir juga perlu mengelola jam kerjanya sendiri karena pengemudi truk di Indonesia kebanyakan merupakan mitra perusahaan angkutan, alias pekerja lepas. "Diharapkan cukup delapan jam sampai 12 jam mengemudi dalam kurun waktu 24 jam. Jeda waktu yang disarankan adalah setiap empat jam berkendara harus istirahat, dengan durasi istirahat selama 20 menit sampai 60 menit. Perlu diingat bahwa waktu istirahat 20 menit sampai 60 menit adalah untuk tidur, bukan untuk *ngopi-ngopi*," ujar Adrianto. Ia menambahkan, pengemudi juga perlu membuat manajemen perjalanan. "Kapan dia harus berangkat, kapan dan di mana harus beristirahat, estimasi tiba di tujuan pukul berapa, termasuk berbagai alternatif jika waktu istirahat tidak terpenuhi akibat kemacetan," kata Dosen Transportasi dan Logistik Politeknik APP Jakarta ini.

Adrianto mengatakan bahwa sopir perlu memperhatikan asupan makanan dan minuman selama bekerja. "Salah satu yang perlu dipertimbangkan adalah faktor gula yang dikonsumsi. Kelebihan atau kekurangan (zat gula dalam tubuh) akan memengaruhi kelelahan dan itu pun dipengaruhi oleh tinggi badan dan berat badan. Detailnya, dapatkan informasi lebih lanjut dari ahli gizi," ujarnya.





Pada 2017 pemerintah menerbitkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 432 Tahun 2017 tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional. Lewat keputusan tersebut, pemerintah berharap bisa mendorong masuk investasi swasta sehingga muncul persaingan. Tidak akan ada lagi monopoli dan optimasi layanan pelabuhan pun terwujud. Regulasi ini juga memungkinkan perubahan status Terminal Khusus menjadi Badan Usaha Pelabuhan sehingga dapat melayani bongkar muat umum.

Guna memperkuat regulasi tersebut, pemerintah juga mengeluarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 20 Tahun 2017 tentang Terminal Khusus dan Terminal Untuk Kepentingan Sendiri. Secara khusus Permen No. 20 Tahun 2017 ini mengatur persyaratan dan mekanisme Terminal Khusus dan Terminal Untuk Kepentingan Sendiri yang akan beralih menjadi pelabuhan umum.

"Upaya-upaya yang kami lakukan sesuai arahan presiden bahwa tidak boleh lagi ada monopoli. Jadi, kami memberikan peluang seluas-luasnya kepada swasta dan pemerintah daerah. Saya janjikan kecepatan dalam pengurusan perizinan agar pemilik pelabuhan cepat mendapatkan hak-haknya yaitu izin usaha," kata Budi Karya Sumadi, Menteri Perhubungan saat hadir dalam hari jadi Asosiasi Badan Usaha Pelabuhan (ABUPI) akhir Februari 2020 lalu.





# UPAYA HAPUS MONOPOLI PELABUHAN TERKENDALA

Teks: Abdul Wachid / Foto: Giovanni Versandi

Lebih lanjut, Budi menyatakan serius menghapus monopoli dengan menciptakan kesempatan yang lebih luas kepada investor di sektor pelabuhan. Dia ingin menciptakan kompetisi yang sehat di pelabuhan dan antarpelabuhan serta pemisahan yang jelas antara regulator dan operator dengan pembentukan otoritas pelabuhan. Dia pun ingin mengakomodasi daerah yang memiliki kemauan dan kemampuan mengelola pelabuhan.

Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Perhubungan Laut ada 112 pelabuhan yang dikelola PT Pelabuhan Indonesia (Pelindo). Selain itu, terdapat 225 Badan Usaha Pelabuhan (BUP) tercatat di Kementerian Perhubungan dengan 68 BUP yang telah menjadi anggota ABUPI.



**Budi Karya Sumadi**  
Menteri Perhubungan

Per April 2016, jumlah pelabuhan dan terminal di Indonesia mencapai 2.459 pelabuhan, terdiri dari 1.218 pelabuhan atau terminal yang dibangun oleh swasta dan 1.241 pelabuhan umum. Dari 1.241 pelabuhan umum ada 1.130 pelabuhan nonkomersial, sedangkan sisanya dikelola Pelindo. Pada 2018 jumlah pelabuhan dan terminal meningkat menjadi 3.357 terdiri dari 2.012 terminal umum dan 1.345 terminal khusus.

Dengan demikian ada penambahan 771 pelabuhan dalam tempo dua tahun. "Kalau ada keluhan proses konsesi memakan waktu lama, mungkin kami bisa buat tim kecil mengurus prosesnya, ke mana saja dan siapa saja yang harus ditemui. Kami akan coba membuat format yang lebih sederhana," tambahnya.





## Tujuh BUP Terhambat Izin Konsesi

Lain harapan dan rencana, lain pula kenyataan di lapangan. Ternyata, perizinan itu tidak mudah didapatkan. Walaupun SK Menteri Perhubungan itu sudah berumur tiga tahun, baru 8 BUP dari 68 perusahaan anggota ABUPI yang telah memperoleh konsesi dan 7 BUP masih dalam proses pengajuan konsesi. Selain itu, dalam catatan Kementerian Perhubungan ada sekitar 200 BUP teregristrasi. Saat ini banyak anggota ABUPI terkendala kepemilikan hak atas tanah yang menjadi syarat untuk memperoleh konsesi. Investasi yang bersifat padat modal ini membutuhkan dana antara Rp 200 miliar hingga Rp 1 triliun.

Dalam prosesnya, pengaju konsesi pun harus melewati banyak tahap birokrasi, seperti ke Kementerian Agraria dan Tata Ruang serta Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Menurut Aulia Febrial Fatwa, Ketua Umum ABUPI, konsesi merupakan kunci utama bisnis pelabuhan. Jika tidak ada konsesi, kegiatan operasional pelabuhan bisa terganggu.

“Kalau investasi di bidang pelabuhan, baik BUP, BUMN, atau swasta maka dia harus melakukan perjanjian konsesi. Banyak yang belum selesai perizinannya, tapi mereka sudah membangun pelabuhannya. Terminalnya juga sudah beroperasi meskipun pelabuhannya belum beroperasi sebagai terminal umum,” ujarnya.

Beberapa BUP swasta yang sudah menerima konsesi di antaranya Terminal Cigading, Terminal KCN Marunda, Terminal Marunda Center, Berlian Manyar Gresik, Terminal Teluk Lamong Gresik, dan Terminal Kontainer di Pontianak. Jumlah BUP yang mendapatkan konsesi masih sedikit dibandingkan jumlah proses pengajuan.

Febrial menjelaskan bahwa idealnya mendapatkan konsesi tidak membutuhkan waktu lama. Mulai dari proses pengajuan proposal, evaluasi, sampai persetujuan konsesi tidak sampai memakan waktu hingga satu tahun. Meski begitu, apabila BUP ingin mengajukan konsesi maka perlu kesepakatan yang jelas di awal. Jangan sampai karena tidak ada kesepakatan di awal terjadi sengketa hukum.

Seperti yang terjadi dalam kasus Pelabuhan Marunda KCN yang tengah menghadapi masalah kepemilikan lahan. Ditambah masalah besaran investasi dari masing-masing pemegang saham. Akibatnya, mau tidak mau, operasional pelabuhan terganggu dan menghambat proses pengajuan konsesi.



## Optimistis RUU Omnibus Law Permudah Izin

Di luar banyak hambatan, ABUPI optimistis Rancangan Undang-Undang (RUU) Omnibus Law Cipta Lapangan Kerja dapat mempermudah proses perizinan membangun kawasan pelabuhan. Jika Omnibus Law disahkan para investor kepelabuhanan tak perlu lagi melakukan birokrasi tingkat daerah, cukup melalui Kementerian Perhubungan mewakili pemerintah pusat.

Meski demikian, ABUPI berharap keberadaan Omnibus Law nantinya tak lantas disalahartikan publik bahwa semua perizinan serba mudah dan hanya menguntungkan pelaku usaha. 'Dikatakan sederhana tidak. Langkah perizinan itu tidak sederhana. Malah saya tidak setuju dengan perizinan sederhana. Membangun pelabuhan itu jangan dipermudah,, harus benar-benar detail dan badan usaha pelabuhan harus memenuhi semua persyaratan. Membangun pelabuhan itu jangan disamakan membangun rumah, membangun ruko. Itu enggak sembarangan. Ada aspek yang harus diperhatikan,' ucap Febrial.

Dalam amatnya, belum terlalu banyak bidang kepelabuhanan yang dimuat dalam RUU Omnibus Law. Justru, secara garis besar rancangan regulasi tersebut lebih menguntungkan industri pelayaran. Nantinya, perizinan tidak lagi diatur dalam undang-undang tetapi dialihkan dalam turunannya, yakni Peraturan Pemerintah (PP) atau Peraturan Menteri Perhubungan (Permenhub).



**Bahlil Lahadalia**

Kepala BKPM

*“Kalau terlalu detail di UU kadang menjadi **handicap**, UU bicara A turunannya enggak bicara itu. Jadi Omnibus Law masih bisa fleksibel untuk PP dan Permenhubnya. Contohnya Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran isinya terlalu detail, susah membuat aturan turunannya,”* tuturnya.

Sementara itu, Kepala Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) Bahlil Lahadalia memastikan bahwa pemerintah telah menyiapkan beragam instrumen hukum guna mempermudah investasi. Salah satunya telah diterbitkan Instruksi Presiden (Inpres) Nomor 7 Tahun 2020, yang mengatur pendelegasian kewenangan perizinan usaha dari 22 Kementerian ke satu pintu melalui BKPM.

Lembaga yang dipimpinnya menjamin akan membantu para pengusaha untuk berkoordinasi dengan kementerian teknis. "Izin usaha apa saja, dari laut sampai udara. Kecuali urusan teknis, teknisnya nanti kami kerja sama dengan kementerian teknis. Kalau ditanya apakah itu cepat atau lambat, saya yakin ke depan insyaallah semakin cepat," ujarnya.





## Kelola Pelabuhan Pemerintah

# Libatkan Swasta dengan Skema KPBU

**Teks:** Abdul Wachid / **Foto:** Kementerian Perhubungan

Indonesia adalah negara dengan garis pantai terpanjang kedua di dunia dan 17.000 lebih pulau yang tersebar dari Sabang sampai Merauke. Jadi tak mengherankan, Indonesia punya begitu banyak pelabuhan besar dan kecil. Pemerintah pun harus mengklasifikasikan pelabuhan-pelabuhan itu ke dalam beberapa kelas. Pengklasifikasian pelabuhan ditentukan dari volume kegiatan bongkar muat yang terbesar sampai dengan yang terkecil, yakni Pelabuhan Utama, Pelabuhan Kelas I, II, III dan IV. Pengklasifikasian ini dinamis dan bersifat umum sebagai pedoman bagi pelabuhan yang dikelola BUMN operator pelabuhan, swasta, atau Unit Pelayanan Teknis (UPT) Kementerian Perhubungan.

Repotnya, pemerintah tentu tidak bisa mengelola sendiri pelabuhan-pelabuhan itu. Ketersediaan perwakilan UPT Kementerian Perhubungan hanya sebanyak 287 lokasi atau 14.6% dari total pelabuhan seluruh Indonesia. Radius sebaran 14.6% itu terkonsentrasi pada lokasi-lokasi pelabuhan yang dikelola oleh BUMN operator pelabuhan. Sepanjang 60.000 kilometer daratan dari 100.000 kilometer lebih garis pantai Indonesia, yang akan diberdayakan menjadi pelabuhan, memerlukan persetujuan konsesi dari pemerintah untuk memperoleh izin Badan Usaha Pelabuhan (BUP).



Rudy Sangian, praktisi kepelabuhanan, mengatakan sebenarnya pemerintah memiliki peluang untuk menswastakan beberapa pelabuhan yang dikelola sendiri oleh UPT Kementerian Perhubungan. "Secara garis besar pertimbangan pengelolaan pelabuhan dipengaruhi oleh adanya industri di sekitar pelabuhan, atau membangun industri baru termasuk pelabuhannya," katanya menerangkan.

Ia menilai bahwa hal yang terpenting pada pengelolaan pelabuhan adalah bagaimana menciptakan trafik bongkar muatnya. Masalahnya, kondisi pelabuhan di Indonesia saat ini masih pada kerangka sebagai kegiatan bongkar muat. Padahal, pelabuhan di berbagai negara lain telah bertransformasi menjadi *industrial port*.





Di beberapa negara, bahkan, pelabuhan telah terhubung secara horizontal dengan pelabuhan lainnya serta juga telah terhubung secara vertikal dengan pelaku usahanya yang bergerak sebagai penyedia jasa logistik. Pengelola pelabuhan juga bermitra dengan *original cargo owner* yang menjalankan usahanya di sebuah lokal kawasan industri.

“Membangun konektivitas secara horizontal dan vertikal tidaklah mudah karena memerlukan pengetahuan mendalam tentang peta logistik daerah setempat. Selain itu, perlu dipahami juga perilaku logistik setempat yang telah bersinergi satu dengan lainnya. sehingga dapat diupayakan perubahan pelabuhan yang tadinya sebagai kegiatan bongkar muat saja menjadi *industrial port* dan atau *connected port*,” tuturnya menjelaskan.

Sementara itu, Aulia Febrial Fatwa – Ketua Umum Asosiasi Badan Usaha Pelabuhan Indonesia (ABUPI) – mengatakan bahwa swasta sebaiknya diberi peluang mengelola pelabuhan UPT Kemhub. Penyerahan tata kelola yang hanya difokuskan kepada BUMN, katanya, dikhawatirkan dapat memperbesar monopoli. Padahal, larangan monopoli telah diatur pada Undang-Undang No.5 Tahun 1999 tentang Larangan Praktik Monopoli dan Persaingan Usaha Tidak Sehat. “Badan usaha pelabuhan bukan hanya BUMN, tetapi juga terbuka untuk swasta seperti diatur dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran Pasal 95 junto PP Nomor 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhanan Pasal 71,” katanya menegaskan.





## Skema KPBU Lebih Menguntungkan

Agar memudahkan pengelolaan infrastruktur pelabuhan, ABUPI mengharapkan skema Kerja Sama Pemerintah Badan Usaha (KPBU). Skema ini dianggap ideal mencontoh keberhasilan KPBU di sektor infrastruktur jalan tol. Kunci keberhasilannya terletak pada adanya Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT) yang khusus mengelola investasi swasta secara langsung mulai dari pengawasan, pembebasan lahan, hingga pembangunan.

“Memang penting adanya badan khusus *center point* infrastruktur pelabuhan yang dikelola atau dengan investasi swasta, lintas sektoral Kemenhub, PUPR, Badan Pertanahan dan macam-macam, sehingga satu jendela. Di bawah BPJT, konsep ini dapat diadopsi untuk membentuk badan pengatur pelabuhan yang di dalamnya ada BUP,” ujar Febrial.

KPBU sendiri telah diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 38 Tahun 2015 tentang Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur. Hal itu juga diatur dalam Peraturan Menteri Bappenas Nomor 4 tahun 2015 tentang Panduan Kerja Sama antara Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur.

Senada dengan Febrial, Rudy juga berpendapat perlunya penyederhanaan regulasi dan proses birokrasi sehingga dapat menurunkan biaya logistik. Dia menyebutkan bahwa penyederhanaan tatanan hukum kepelabuhanan Indonesia bukanlah pada undang-undang. Permasalahan terbesar justru terletak pada turunan kebijakan dari hierarki undang-undang tersebut.





“Prosedural yang rumit saat ini disebabkan oleh banyaknya Peraturan Menteri dan Surat Keputusan Dirjen sehingga administrasi kepelabuhanan Indonesia menjadi duplikasi, lama, dan berbiaya tinggi,” ujarnya mengungkap prosedur administrasi kepelabuhan di Indonesia.

Lebih lanjut, kata Rudy, berdasarkan *benchmarking* pelabuhan negara lain, membangun sebuah platform tunggal yang dapat menjadikan pelabuhan sebagai *trade facilitator* itu diinisiasi dari tiga sudut pandang. Pertama, otoritas pelabuhan pada beberapa negara menjadi penggerak utama dan masyarakat pelabuhan yang terdiri dari berbagai lapisan menaatinnya. Kedua, bukan otoritas pelabuhan melainkan operator pelabuhan yang menjadi penggerak utama. Masyarakat pelabuhan merasakan manfaatnya lalu menggabungkan diri satu per satu pada platform tunggal yang dibangun operator pelabuhan. Ketiga, masyarakat pelabuhan dominan dan sepakat membenahi diri dan membangun platform tunggal.

Otoritas pelabuhan hanya menjadi fasilitator. “Merujuk pada *benchmarking* tersebut, perlu diteliti lebih lanjut sudut pandang mana yang cocok untuk mewujudkan platform tunggal pada kondisi pelabuhan Indonesia,” katanya menutup perbincangan.



**Aulia Febrial Fatwa**

Ketua Umum ABUPI



**Rudy Sangian**

Praktisi Kepelabuhanan



# TRUK SASIS PANJANG

## Bersaing di Tengah Aturan ODOL

Teks & Foto: Antonius Sulistyo

Regulasi *overdimension-overload* (ODOL) menjadi jalan bagi beberapa pabrikan truk di Indonesia untuk menggiring konsumennya melakukan investasi kendaraan baru. Mereka menawarkan produk-produk berspesifikasi bebas ODOL versi agen pemegang merek (APM). Pada umumnya model yang mereka suguhkan adalah varian lama dengan pembaruan sesuai kebutuhan, yakni perpanjangan dimensi sasis sehingga total *cab to end* (panjang area muatan) lebih panjang. Sebut saja Mitsubishi Fighter FN61FL HD 6x2 sebagai jagoan baru PT Krama Yudha Tiga Berlian Motors (KTB). Kemudian, ada Mercedes-Benz Axor 2528 R dan 2523 R 6x2 yang telah disempurnakan dengan suspensi belakang tipe *bogie* serta Hino Ranger FG 235 JU 4x2. Semua model itu akan bersaing di kelas *medium-duty truck*.

"Pastinya kami menyiapkan kendaraan yang 100 persen sesuai regulasi dan tidak ODOL. Ini yang kami coba edukasi ke konsumen melalui GIICOMVEC. Konsumen tidak perlu lagi memanjangkan sasis kendaraannya di karoseri dan tidak perlu membuat bodi yang besar-besar. Kami harap kendaraan yang diperkenalkan ini sudah mencakupi kebutuhan konsumen," kata Bayu Aprizal, *Deputy Group Head Product Strategy* KTB selaku APM truk Mitsubishi Fuso di Indonesia.

Mitsubishi Fighter FN61FL HD 6x2 merupakan penyempurnaan dari tipe sebelumnya, yaitu Fighter FN61FL 6x2, sekaligus melengkapi varian yang sudah ada. Secara spesifikasi terdapat perbedaan mencolok dari sisi *power* maksimum. "Sebenarnya kami sudah punya varian dari model ini karena sebelumnya kami sudah meluncurkan varian yang sama panjang (Fighter FN61FL 6x2), tapi *power*-nya lebih kecil," kata Bayu menambahkan.



**Bayu Aprizal**

Deputy Group Head Product Strategy  
KTB





Mitsubishi Fighter FN61FL HD 6x2

FN61FL HD 6x2 dan FN61FL 6x2 sama-sama dibekali GVW maksimum 26 ton dengan *cab to end* 9,88 meter yang direkomendasikan untuk karoseri *wing box*, *crane*, *flat deck*, dan *wooden cargo*. Namun, untuk tenaga mesinnya, FN61FL HD 6x2 memiliki tenaga lebih besar yaitu 270 PS, sedangkan FN61FL 6x2 tenaganya 240 PS.

"Kami menghadirkan FN61FL HD 6x2 dengan *power* yang lebih besar untuk transportasi logistik *on-road*, terutama untuk angkutan jarak jauh, mengingat sektor logistik di Indonesia semakin berkembang karena didukung infrastruktur yang lebih bagus. Kami harapkan kendaraan ini bisa meng-*cover* transportasi jarak jauh, karena semua *obstacle* di jalan seperti tanjakan curam bisa tertangani dengan kendaraan ini," ujar Bayu menerangkan.

Sementara itu, PT Hino Motors Sales Indonesia (HMSI) sebagai APM truk Hino di Indonesia, meluncurkan model terbarunya di kelas *medium duty*, yakni Hino Ranger FG 235 JU 4x2. "Kehadiran tipe baru ini sebagai solusi buat pebisnis untuk memaksimalkan keuntungan, di tengah berlakunya larangan truk *overdimension* dan *overload*," kata Santiko Wardoyo, Direktur Penjualan dan Promosi HMSI.

Hino Ranger FG 235 JU 4x2 sebenarnya untuk pasar angkutan otomotif, baik mobil maupun sepeda motor, dengan kapasitas angkutan hingga 54 unit sepeda motor atau 4 unit mobil. Truk ini memiliki GVW maksimum 15,1 ton dengan panjang *cab to end* mencapai 9,8 meter. Fitur keamanan sudah lengkap, seperti sistem pengere-

man *full air brake*. Kelengkapan standar lainnya, seperti *rear camera* untuk membantu pengemudi melihat kondisi di belakang kendaraan sehingga lebih aman ketika akan parkir atau mundur, serta *side under mirror* untuk membantu pandangan sopir menjangkau area *blind spot*. Tipe ini juga dilengkapi *seat air suspension* untuk meningkatkan kenyamanan pengemudi, supaya tidak mudah lelah selama perjalanan.

PT Daimler Commercial Vehicles Indonesia (DCVI), selaku APM truk Mercedes-Benz di Indonesia, menawarkan jagoannya melalui penyempurnaan varian Axor 2528 R dan 2523 R 6x2. Kedua tipe Axor ini memiliki bentang kargo terpanjang di kelasnya yang telah mendapatkan *approval* pemerintah dengan panjang area muatan 9,88 meter.

Sebelumnya, Axor 2528 R dan 2523 R 6x2 dibekali sistem suspensi belakang *semi-elliptic with balancer and stabilizer*. Saat ini, sistem suspensi belakang disempurnakan menggunakan *semi-elliptic tandem bogie with stabilizer*. "Kelebihannya adalah memberikan lebih banyak artikulasi suspensi model tandem dan memungkinkan artikulasi antar-gandar yang lebih besar untuk mengikuti permukaan jalan yang tidak rata," kata Arizta Quintasari, *Corporate Communication and Public Relation Manager* DCVI



Mercedes-Benz Axor 2523 R 6x2

## TAAT ATURAN

Sebagai bukti taat regulasi, HMSI telah menerima Sertifikat Registrasi Uji Tipe (SRUT) dan Surat Keputusan Rancang Bangun (SKRB) Hino Ranger FG 235 JU 4x2 dari Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan. Bahkan, kedua surat bukti legal itu diterima HMSI pada saat acara peluncurannya.

**“Kehadiran Hino Ranger FG 235 JU menjadi solusi bagi para pebisnis berkaitan dengan regulasi ODOL. Truk ini menjadi solusi tepat untuk efisiensi dan efektivitas dalam bisnis logistik. Apalagi, dia punya kapasitas ruang kargo dan *wheelbase* terpanjang di kelasnya sehingga lebih aman dan stabil saat beroperasi,”** kata Masato Uchida, Presiden Direktur HMSI.

Direktur Penjualan dan Promosi HMSI Santiko Wardoyo menambahkan bahwa tipe ini merupakan bentuk dukungan Hino kepada pemerintah untuk program Zero ODOL. "Perlu diingat bahwa truk-truk ini memiliki pembagian beban merata ke seluruh sumbu roda, sehingga berat ke jalan tidak hanya di satu titik tumpuan," ujar Santiko menjelaskan.







Sementara itu, Mitsubishi Fuso menawarkan paket *customized* tanpa mengurangi esensi truk taat aturan. "Mungkin ada beberapa kondisi kendaraan yang standar dan tidak bisa 100 persen memenuhi kebutuhan aplikasi dari konsumen. Makanya, kami *set up* fungsi Custom Tailored Truck (CTT) untuk memaksimalkan potensi kendaraan kami. Untuk kualitas dan garansi dari produk CTT ini setara dengan produk manufaktur, tentunya garansi dari KTB," kata Bayu Aprizal, *Deputy Group Head Product Strategy* KTB.

Ia menambahkan bahwa KTB pada prinsipnya tidak berani menyalahi aturan atau regulasi yang berlaku. "Teknisnya begini, ada kendaraan regular kemudian ada kebutuhan khusus dari konsumen untuk penambahan PTO atau aksesoris misalnya atau perubahan dimensi kendaraan misalnya *wheelbase* atau *rear overhang* (ROH). Kami bisa memfasilitasinya dengan CTT. Namun, perubahan dimensi tersebut harus didaftarkan terlebih dahulu atau homologasi. Jika ada perubahan yang terkait proses homologasi, KTB yang akan menanganinya," ujar Bayu menerangkan.

Adanya *rear overhang* yang kerap 'dimainkan' perusahaan karoseri nakal akibat permintaan penggunaanya, Bayu menegaskan kembali bahwa KTB tetap mengacu pada aturan untuk produk CTT-nya itu. "Kan sudah ada aturan standarnya dari pemerintah, maksimum panjang *rear overhang* itu sekitar 62,5 persen dari *wheelbase*. Kami tidak akan melebihi aturan tersebut. Hal yang paling diperhatikan konsumen adalah total *cab to end*-nya atau total dimensi kargonya. Dari kebutuhan tersebut kami coba sesuaikan melalui CTT, dan pastinya harus sesuai dengan proses dan aturan yang berlaku," ujarnya menjelaskan.



Kementerian Perhubungan dukung truk bebas ODOL versi APM



Hino Ranger FG 235 JU 4x2





# EBITDA



**Zaroni**

Head of Consulting Division  
Supply Chain Indonesia

Salah satu ukuran profitabilitas yang paling banyak digunakan adalah EBITDA. EBITDA merupakan akronim dari *earnings, before interest, tax, depreciation, and amortization*.

EBITDA mulai banyak diterapkan pada tahun 1980-an terutama di perusahaan-perusahaan yang banyak menggunakan aset tetap dalam jumlah besar, seperti perusahaan penyedia jasa transportasi barang, perusahaan pergudangan, serta perusahaan manufaktur yang padat teknologi dan modal. Perusahaan-perusahaan ini membebankan biaya depresiasi yang sangat besar. Selain itu, perusahaan-perusahaan yang memiliki aset tak berwujud (*intangible assets*), seperti merek dagang, *brand*, dan *patent*. Umumnya, perusahaan ini membebankan biaya amortisasi yang cukup besar.





## Penghitungan EBITDA

Dalam menghitung EBITDA, kita mengurangi pendapatan dengan beban pokok pendapatan, dan biaya-biaya usaha seperti biaya pemasaran dan biaya administrasi dan umum, tidak termasuk biaya depresiasi dan biaya amortisasi.

EBITDA tidak memperhitungkan biaya bunga dan pajak penghasilan badan (*income tax*), dengan pertimbangan bahwa biaya bunga merupakan biaya atas penggunaan modal dari pinjaman (*cost of debt*). Keputusan penggunaan modal dari pinjaman atau modal sendiri merupakan kebijakan keuangan korporat, bukan keputusan operasional bisnis. Sehingga, ketika menghitung EBITDA, kita tidak memasukkan beban bunga.

Penghitungan EBITDA menggunakan data dari Laporan Laba Rugi. Contoh penghitungan EBITDA dan EBITDA margin sebagai berikut:

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| Pendapatan                                                   | Rp660.000 |
| Dikurangi: Beban pokok pendapatan                            | Rp470.000 |
| Laba bruto                                                   | Rp190.000 |
| Dikurangi: Beban usaha*                                      | Rp120.000 |
| * tidak termasuk beban depresiasi, amortisasi, bunga & pajak |           |
| EBITDA                                                       | Rp70.000  |
| EBITDA margin (EBITDA/Pendapatan x 100%)                     | 10,6%     |

Umumnya, EBITDA dihitung setiap bulan, triwulan, dan tahunan dengan menggunakan data akuntansi yang diambil dari Laporan Laba Rugi. Kita perlu menghitung EBITDA secara harian untuk kepentingan pengendalian dan perbaikan profitabilitas operasional perusahaan. Biasanya, perusahaan membentuk tim EBITDA. Tim EBITDA ini sering dikenal dengan nama *Tim Operation Control Center (OCC)* yang melakukan monitoring pencapaian EBITDA secara harian dan memberikan laporan pencapaian EBITDA tersebut ke Direksi.





Seperti halnya ukuran kinerja keuangan lainnya. Setiap ukuran kinerja keuangan akan memberikan informasi penting bila kita dapat membandingkannya dengan kinerja keuangan perusahaan lain dan kinerja keuangan periode sebelumnya.

Karenanya, kita perlu membandingkan EBITDA perusahaan dengan EBITDA perusahaan lain — bisa perusahaan pesaing atau perusahaan dalam sektor industri yang sama. Dari perbandingan EBITDA ini, kita bisa memperoleh informasi posisi daya saing dan profitabilitas perusahaan dengan perusahaan lain.

Pembandingan EBITDA perusahaan antarperiode akan memberikan informasi perbaikan operasional dan bisnis perusahaan yang tercermin dari pencapaian EBITDA setiap tahunnya.

## Meningkatkan EBITDA

Untuk dapat meningkatkan *EBITDA margin*, penting memahami apa faktor-faktor yang memengaruhi *EBITDA margin*. Peningkatan *EBITDA margin* ditentukan oleh satu atau kombinasi berikut ini:

- Peningkatan volume penjualan;
- Peningkatan harga jual per unit;
- Penurunan beban pokok per unit;
- Penurunan beban penjualan/pemasaran;
- Penurunan beban umum dan administrasi.

Peningkatan volume penjualan akan meningkatkan pendapatan (*revenue*) perusahaan. Umumnya, perusahaan meningkatkan volume penjualan dengan meningkatkan *share* kontribusi dari pelanggan existing atau penjualan dari akuisisi pelanggan baru.

Peningkatan penjualan dari pelanggan *existing* dilakukan dengan memperluas pelayanan, baik melalui pengembangan produk atau layanan maupun pengembangan wilayah pelayanan untuk pelanggan *existing*.

Contoh PT Pos Logistik Indonesia, sebagai perusahaan penyedia jasa logistik pergudangan dan distribusi produk-produk PT Pertamina Lubricant (PTPL) untuk Sales Regional (SR) PTPL 5 (Jawa Timur), 6 (Kalimantan), dan 7 (Sulawesi, Maluku, dan Papua). Saat ini *share* belanja jasa logistik PTPL ke Poslog misalnya baru 15%. Poslog ingin meningkatkan *revenue share* dari PTPL menjadi 35%. Untuk itu, Poslog mengembangkan layanan atau fitur baru, misalnya pelabelan dan pengepakan, pengantaran produk-produk PTPL dari distributor ke bengkel, toko-toko ritel, dan pengantaran langsung ke pemesan menggunakan aplikasi *order management* secara *on-line*. Selain itu, Poslog memperluas pelayanan untuk SR PTPL di Sumatera, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jogjakarta.

Pengembangan layanan baru dan perluasan wilayah pelayanan yang diberikan Poslog ke PTPL akan meningkatkan penjualan dari pelanggan *existing*. Selain itu, peningkatan penjualan dapat dilakukan melalui akuisisi pelanggan baru. Dalam contoh ini, Poslog meningkatkan penjualan melalui akuisisi PT Kacang Dua Kelinci untuk pengelolaan pergudangan dan distribusi produk-produk PT Kacang Dua Kelinci ke seluruh Indonesia. Penjualan Poslog meningkat dari penambahan pelanggan baru.

Peningkatan penjualan memerlukan peningkatan kapasitas sumber daya atau pengoptimalan kapasitas. Pada contoh PT Pos Logistik Indonesia sebagai penyedia jasa logistik transportasi dan distribusi barang PT Kacang Dua Kelinci dengan mengoptimalkan kapasitas gudang dan truk. Peningkatan *load factor* truk dan ruang gudang yang optimal akan meningkatkan penjualan tanpa harus menambah kapasitas gudang dan truk dalam jumlah banyak.

Pada perusahaan transportasi barang, peningkatan *load factor* dan *round trip* akan menaikkan penjualan. Contoh berikut memberikan pemahaman yang baik bagaimana meningkatkan EBITDA melalui peningkatan *load factor* dan *round trip*.

Unit Bisnis Poslog-SMBR memberikan layanan distribusi semen Baturaja untuk wilayah pemasaran SMBR Timur. Poslog mengoperasikan 137 truk untuk melayani distribusi semen Baturaja. Kinerja pendapatan harian Unit Bisnis Poslog-SMBR ini dipengaruhi oleh tingkat *round trip* truk dari pabrik SMBR ke distributor sampai kembali lagi ke pabrik SMBR untuk *loading* semen. Memperpendek waktu *round trip* truk akan meningkatkan jumlah semen yang diangkut dari gu-

dang pabrik Semen Baturaja ke distributor. Selain itu, meningkatkan *factor load*, terutama saat *backhaul*, juga akan meningkatkan volume barang yang diangkut. Sistem informasi teknologi dan komunikasi berperan penting dalam mendorong efisiensi proses dan biaya, serta peningkatan volume penjualan.

Selain peningkatan EBITDA dari pelanggan *existing*, peningkatan EBITDA diperoleh dari peningkatan pendapatan dari akuisisi pelanggan baru. Untuk mendapatkan pelanggan baru, perlu upaya pemasaran sampai terjadi proses *closing* penjualan. Penting untuk diperhatikan, dalam akuisisi pelanggan baru, perusahaan harus dapat memberikan solusi bagi pelanggan. Perusahaan harus dapat memberikan solusi, sehingga menjadi keputusan mengapa calon pelanggan memilih produk atau layanan perusahaan. Perusahaan harus secara jelas menyampaikan *value proposition* kepada pelanggan. *Value proposition* ini sebagai diferensiasi, keunikan, atau keunggulan produk atau layanan perusahaan dengan pesaing. *Value proposition* akan menjadi positioning perusahaan di benak pelanggan.

Selain peningkatan EBITDA dari peningkatan volume penjualan, perusahaan dapat meningkatkan EBITDA dari pengurangan biaya (*cost reduction*).

Strategi peningkatan EBITDA dari pengurangan biaya memerlukan pemahaman yang baik mengenai struktur biaya (*cost structure*), perilaku biaya, proses bisnis, aktivitas, dan eliminasi pemborosan.

EBITDA merupakan selisih antara pendapatan dikurangi biaya operasional, tidak termasuk biaya bunga, pajak, biaya depresiasi, dan biaya amortisasi. Karenanya, pengurangan biaya operasional akan berdampak langsung terhadap peningkatan EBITDA.

Untuk melakukan pengurangan biaya, perlu pemahaman yang baik mengenai perilaku biaya. Secara umum, biaya diklasifikasikan berdasarkan dua pengelompokan biaya, yaitu klasifikasi biaya berdasarkan obyek biaya dan klasifikasi biaya berdasarkan perilaku biaya.

Obyek biaya merupakan pembebanan biaya ke obyek. Obyek biaya bisa berupa *product cost*, *department cost*, *fleet cost*, *warehouse cost*, *customer cost*, dan lain-lain. Klasifikasi biaya berdasarkan obyek biaya menghasilkan dua jenis biaya, yaitu: **biaya langsung (*direct cost*)** dan **biaya tidak langsung (*indirect cost*)**.

**Biaya langsung merupakan biaya yang dapat ditelusuri secara langsung atas pemakaian setiap sumber daya untuk setiap layanan logistik.**

Dalam jasa transportasi, biaya langsung berupa biaya pemakaian *fuel*, pelumas, ban, biaya tenaga kerja driver, biaya sewa truk dan biaya depresiasi truk (tergantung bagaimana truk diperoleh), dan biaya pemeliharaan truk. Disebut biaya langsung, karena biaya-biaya tersebut secara langsung dapat ditelusuri dan dibebankan ke setiap produk atau layanan.

Biaya-biaya operasional langsung gudang adalah biaya ruang, biaya operator gudang, biaya listrik, biaya bahan bakar, ban, pelumas, baterai, kemasan, palet, *stretch wrap*, dan lain-lain.

**Sementara biaya tidak langsung merupakan biaya yang tidak dapat ditelusuri secara langsung atas pemakaian sumber daya untuk melaksanakan layanan jasa logistik. Contoh biaya tidak langsung untuk jasa transportasi adalah biaya gaji supervisor, biaya sewa atau depresiasi gedung pool truk.**

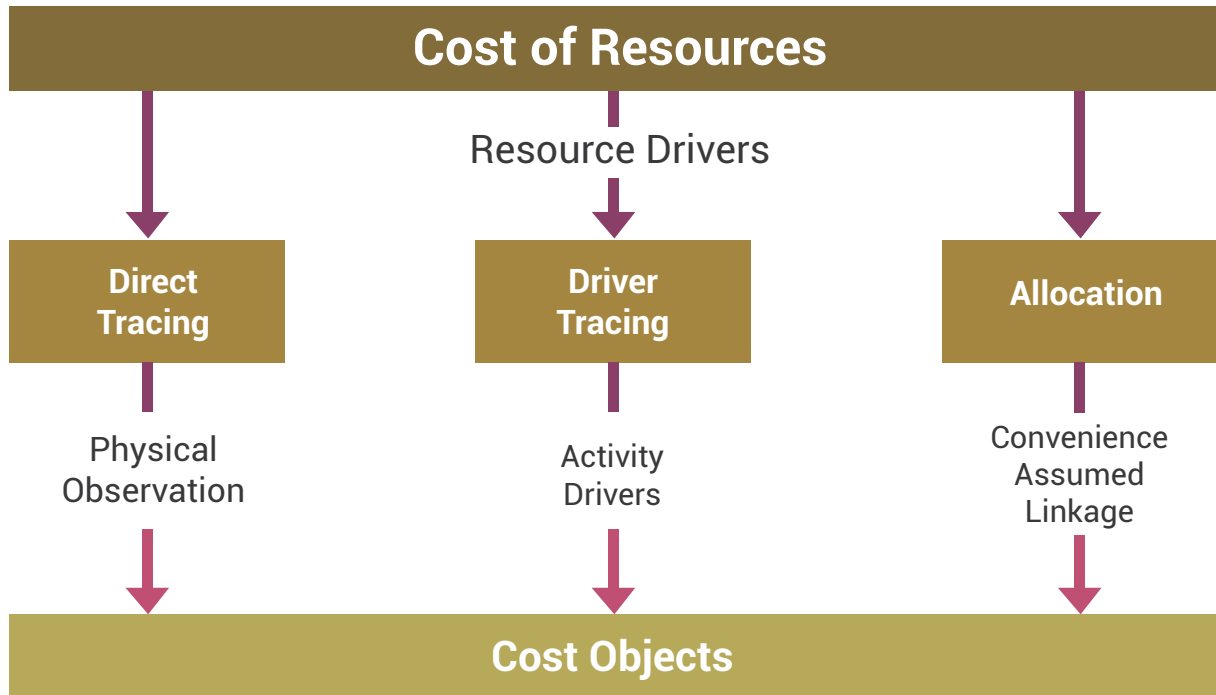
Biaya-biaya tidak langsung gudang adalah biaya gaji supervisor dan administrator, biaya overhead (manajemen, keuangan, sumber daya manusia, ICT, dan administrasi), dan biaya lain-lain.

Pembebanan biaya langsung ke obyek biaya dilakukan dengan *cost tracing*. Sementara pembebanan biaya tidak langsung ke obyek biaya dilakukan melalui *cost allocating*. *Cost tracing* didasarkan pada permintaan pemakaian sumber daya tertentu yang dibebankan secara langsung ke obyek biaya.

Sementara *cost allocating*, pembebanan biaya dilakukan dengan menggunakan dasar pembebanan tertentu yang rasional sebagaimana pendekatan yang biasa digunakan dalam akuntansi biaya tradisional. Pada *activity-based costing*, pembebanan biaya tidak langsung menggunakan dasar pemakaian sumber daya di setiap aktivitas.



## METODE PEMBEBANAN BIAYA



Pengelompokkan biaya berdasarkan perilaku biaya menghasilkan perbedaan jenis **biaya variabel** (*variable cost*) dan **biaya tetap** (*fixed cost*). Perilaku biaya berhubungan dengan perubahan biaya terhadap volume pendapatan atau aktivitas.

Biaya variabel merupakan biaya yang secara total berubah sesuai dengan perubahan volume pendapatan.

Contoh biaya variabel untuk jasa transportasi adalah biaya pemakaian *fuel*, biaya uang harian sopir, biaya tol, yang berubah sesuai dengan jarak tempuh truk atau trip. Biaya variabel secara total berubah, namun secara *unit cost* tetap. Contoh biaya variabel gudang, biaya lembur, bonus, biaya bahan bakar, biaya ban, pelumas, baterai, biaya kemasan, palet, dan lain-lain. Berapa pun volume pendapatan, biaya variabel per unit akan tetap.

Sementara biaya tetap, merupakan biaya yang tidak berubah atas perubahan volume pendapatan dalam jangka waktu atau range tertentu. Contoh biaya tetap untuk jasa transportasi adalah biaya sewa truk, biaya gaji tetap sopir, dan biaya gaji supervisor. Biaya tetap untuk gudang adalah biaya gaji tetap operator gudang, biaya gaji supervisor, biaya peralatan, dan lain-lain. Biaya tetap secara total tetap, namun secara unit cost berubah, tergantung pada volume pendapatan. Semakin tinggi volume pendapatan, maka biaya tetap per unit akan menurun.

Pemahaman perilaku biaya penting dalam strategi pengurangan biaya. Untuk biaya-biaya variabel, strategi pengurangan biaya dilakukan untuk menghasilkan proses operasional transportasi dan pergudangan yang *lean* melalui:

- rekayasa proses bisnis;
- mengeliminasi aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah.

Sementara strategi pengurangan biaya tetap dilakukan dengan cara mengoptimalkan sumber daya dengan meningkatkan *load factor*, mempercepat *round trip*, mengoptimalkan pemanfaatan area gudang dan MHE (*material handling equipment*).

Sejatinya, EBITDA ingin mengukur kinerja profitabilitas dari perspektif operasional bisnis. Dalam bahasa sederhana, EBITDA lebih mudah kita pahami sebagai “setoran”. Bila kita mengelola bisnis angkutan barang menggunakan truk, EBITDA merupakan “setoran” harian yang kita terima dari sopir.

Sopir menjalankan truk dan mengangkut barang. Kita berikan uang BBM, uang harian sopir, uang tol, parkir, uang untuk pembayaran tenaga muat dan bongkar barang, dan biaya operasional lainnya. Bila sopir kita percaya menagihkan biaya jasa angkutan barang ke pengirim atau penerima, maka selisih antara penerimaan

uang dari pengirim atau penerima barang dengan pengeluaran-pengeluaran kas untuk pembayaran biaya operasional tersebut merupakan uang setoran sopir ke pengelola atau pemilik truk. Tentu saja setoran tersebut belum memperhitungkan biaya depresiasi truk, biaya bunga leasing, dan pajak penghasilan. Setoran sopir yang diterima pemilik itulah EBITDA!

Peningkatan EBITDA perlu menjadi perhatian serius bagi para pemimpin perusahaan dan melibatkan semua tim dalam setiap lini organisasi perusahaan untuk mencapainya. EBITDA yang bagus dan meningkat merupakan indikator keberhasilan dalam mengelola bisnis secara gemilang.

---

## Referensi

- Alan Rushton, et al., *The Handbook of Logistics and Distribution Management: Understanding the Supply Chain*, 5th edition, The Chartered Institute of Logistics and Transport (UK), Kogan Page, 2014
  - Datar, M. Srikant, RajanHorngren, Madhav V., *Horngren's Cost Accounting: A Managerial Emphasis*, Sixteenth Edition, Pearson, 2018
  - Harrison, Alan & van Hoek, Remko, *Logistics Management and Strategy: Competing through the Supply Chain*, FT Prentice Hall, 3rd Edition, 2008
  - Krajewski et al., *Operations Management. Process and Supply Chain*, 11th Edition, 2016
  - Marr, Bernard, *Key Performance Indicators: The 75 measures every manager needs to know*, Financial Times, Pearson, 2019
  - MTB, Materi Pelatihan dan Workshop EBITDA di Pos Logistik, Januari 2020
  - Waters, Donald (Editor), *Global Logistics: New Directions in Supply Chain Management*, The Chartered Institute of Logistics and Transport (UK), Kogan Page, 6th Edition, 2010
-





PT Kreta Indo Arta

# Andalkan Produk Durabilitas Tinggi

Teks: Abdul Wachid / Foto: KIA

Sempat rehat beberapa waktu, merek kendaraan asal Korea Selatan – KIA – resmi kembali meramaikan pasar otomotif Indonesia. Hal itu ditandai dengan peluncuran mobil penumpang KIA Seltos pada akhir Januari lalu. Kini, melalui PT Kreta Indo Arta yang merupakan bagian dari Indomobil Group, KIA juga kembali merambah pasar *light commercial vehicle*.

Keseriusan KIA bersaing di pasar kendaraan komersial dibuktikan dengan menghadirkan pikap legendarisnya, Big-Up dalam ajang Gaikindo Indonesia International Show Commercial Vehicle (GIICOMVEC) 2020 di Jakarta, Maret lalu. Pada ajang dua tahunan itu KIA memajang tiga model sekaligus, yaitu versi *chassis only*, *pick up 3-way*, dan *refrigreted box*.

Dari ketiga produk tersebut, PT Kreta Indo Arta menargetkan bisa membukukan penjualan 1.000 unit kendaraan pada tahun ini. Lantas apa strategi bisnis perusahaan untuk mencapai target tersebut? Keunggulan apa saja yang ditawarkan KIA Big-Up agar konsumen tertarik? Berikut wawancara eksklusif TruckMagz dengan Harry Yanto, *Import Logistic and Liasion Division Head* PT Kreta Indo Artha.

---

#### Apakah ada penyesuaian produk pada KIA Big-Up sekarang dibandingkan dengan generasi sebelumnya?

KIA Big-Up yang dipasarkan sekarang merupakan generasi keempat yang dijual sejak 2005. Beberapa nama lain dari KIA Big-Up adalah KIA Kaon, KIA Frontier, KIA K2500, dan KIA K2700. Mesin yang digunakan berkapasitas 2.700cc dengan transmisi manual 5 percepatan. Mobil ini dijual dengan harga sekitar Rp193 juta untuk varian *pick up 3 way*, Rp 232,6 juta untuk varian boks, dan Rp 289,2 juta untuk varian boks berpendingin.

Besi kanal C tersebut dilas menumpuk sehingga konstruksinya menjadi lebih kuat. Ketebalan pelat besi kanal C masing-masing 3,25 mm, jadi setelah ditumpuk ketebalan sasis Big-Up adalah 6,50 mm. Beban yang bisa diangkut oleh sasis itu sekitar 1,5 ton, sesuai dengan peraturan pemerintah tentang pembatasan beban pada mobil pikap.

---

#### Terkait konstruksi sasis, apakah ada perubahan?

Sasis memakai besi kanal C rangkap yang disusun sedemikian rupa agar dapat menopang beban berat. Sasis jadi tumpuan beban ketika membawa muatan. Pasar pun menuntut kendaraan berstruktur kokoh, stabil ketika dikendarai dengan muatan penuh, dan konstruksi awet walaupun telah digunakan bertahun-tahun.

---

#### Komponen apa selain sasis yang diperkuat?

Konstruksi mobil komersial harus diperhatikan, terutama pada bagian kaki-kaki. Perbedaan berat yang ditanggung dapat membuat beberapa komponen sering mengalami kerusakan. Untuk itu, kami memiliki teknologi yang bisa membuat *bearing* roda belakang tidak mengalami beban berlebih sehingga lebih awet.

Pada bagian *bearing* belakang menganut sistem *fully-floating*. Biasanya kebanyakan mobil pikap menggunakan konstruksi gardan *semi-floating* pada bagian *bearing*, tetapi di KIA Big-Up sudah pakai *fully-floating*. Gardan *semi-floating* itu as roda menahan dua buah beban, beban lateral dan momen puntir. Akibatnya, dan as roda tidak awet. Pada gardan *fully-floating* di KIA Big-Up, as roda hanya menahan beban momen puntir. Jadi, beban yang ditopang oleh as roda dan *bearing* lebih kecil. Di bagian pengereman dipasang fitur *load sensing proportional valve* yang berguna untuk memperkuat daya pengereman apabila kendaraan dimuat dengan beban penuh.

#### Bagaimana dengan interior kabin kendaraan?

Tentu ada. Ini sektor kenyamanan pengemudi yang kami perhatikan dengan fitur *reclining*. Fitur ini membuat pengemudi tidak mudah lelah walaupun berkendara 8 hingga 10 jam per hari. Pengemudi bisa tidur di dalam kabin kendaraan dengan *me-reclining*-kan kursi kemudi. Sandaran tengah bisa dilipat ke depan menjadi *cup holder* sehingga mudah untuk menaruh barang atau minuman.

Kenyamanan pun ditambah dengan perangkat *in-car entertainment* dengan *head unit* layar sentuh berukuran tujuh inci. Perangkat ini dilengkapi fitur pendukung, seperti pemutar musik, aux, dan koneksi Bluetooth. Jadi, tidak ada lagi yang namanya bosan di jalan karena hanya mendengarkan radio. Pada *head unit* pengemudi juga bisa melihat bagian belakang mobil dengan mengadopsi kamera mundur.

#### Bisa Anda jelaskan spesifikasi mesin yang digunakan?

Bermesin diesel berkapasitas 2,7 liter dengan kecepatan 5 percepatan manual. Konsumen Indonesia belum terbiasa dengan mesin 2.700 cc, karena pada umumnya hanya menggunakan mesin 2.500 cc. Namun, *power* mobil ini lebih besar dari-

pada produk kompetitor. Torsinya pun lebih besar. Oleh karena itu, segala sesuatunya – termasuk konstruksi – kami perkuat. Kita tahu kecenderungan konsumen, mereka suka memuat beban lebih karena tahu *power*-nya besar.

#### Konsumen menggunakan Big-Up untuk kebutuhan bisnis apa?

Secara populasi *fleet* yang paling banyak saat ini berada di Pasar Induk Cipinang (Jakarta) untuk muatan sembako. Banyak juga yang kemudian mengubah Big-Up menjadi minibus atau ambulans. Kenapa memilih ini? Setahu saya, pertimbangannya KIA Big-Up aman walaupun menggunakan bahan bakar kualitas rendah. Memakai Biosolar B30 pun tidak masalah.

Mesinnya tidak menggunakan *timing belt*, yang lain-lain pakai *timing belt*. Jadi, sekalipun sudah dipakai ratusan ribu kilometer, tidak ada masalah di mesin. Kalau pakai *timing belt* biasanya per 30.000 km sampai 40.000 km harus diganti. Misal penggunaannya lupa mengganti, bisa jebol itu mesin. Kita memilih untuk menggunakan roda gigi agar durabilitasnya bisa tinggi.







#### Target penjualan tahun ini KIA menargetkan berapa?

Target kami tahun ini semoga bisa menjual 1.000 unit, sampai Februari kemarin belum terjual banyak. Wajar karena kami baru memulai tahun ini dan biasanya karakter pembeli kendaraan komersial terkadang juga atas rekomendasi atau testimoni dari pengguna yang sudah merasakan kelebihan produk. Mereka khawatir jika kendaraannya gampang bermasalah lalu tak bisa digunakan, otomatis tidak ada pemasukan dan susah bayar cicilan.

---

#### Sektor industri yang paling disasar?

Kalau untuk target yang disasar, dominan sektor logistik sekitar 50 persen. Pertimbangannya, sekarang kami lihat sektor ini cenderung stabil seperti untuk mengangkut barang-barang FMCG. Populasi 8.000 unit.

#### Ada penyesuaian produk terkait aturan over dimensi dan overloading (ODOL)?

Sejauh ini tidak ada. Kendaraan yang kami produksi, sekalipun masih impor, selalu menyesuaikan aturan pemerintah. Realitasnya mobil ini tidak bermasalah ketika pengguna memuat barang lebih dan itu di luar kontrol kami. Termasuk ketika pengguna melakukan banyak modifikasi supaya bisa memuat lebih banyak lagi itu di luar kontrol kami.

---

#### Purnajual yang ditawarkan KIA ke konsumen seperti apa?

KIA Indonesia berencana untuk membangun 30 jaringan penjualan dan bengkel hingga akhir tahun 2020. Kami memberikan garansi 2 tahun atau 50.000 kilometer dan gratis biaya jasa sampai 2 tahun atau 50.000 kilometer.



# Data Gaikindo

Diolah oleh: Antonius Sulistyo

## Wholesales Pick Up (Light Commercial Vehicle/LCV GVW < 5 ton)

| NO              | MERЕК             | PENJUALAN (UNIT) | PERSENTASE |
|-----------------|-------------------|------------------|------------|
| 1               | SUZUKI            | 5091             | 42.16%     |
| 2               | DAIHATSU          | 3641             | 30.15%     |
| 3               | MITSUBISHI MOTORS | 2388             | 19.78%     |
| 4               | ISUZU             | 663              | 5.49%      |
| 5               | DFSK              | 162              | 1.34%      |
| 6               | TOYOTA            | 98               | 0.81%      |
| 7               | TATA MOTORS       | 28               | 0.23%      |
| 8               | HYUNDAI           | 4                | 0.03%      |
| TOTAL PENJUALAN |                   | 12075            | 100.00%    |

## Wholesales Double Cabin (Light Commercial Vehicle/LCV GVW < 5 ton)

| NO              | MERЕК             | PENJUALAN (UNIT) | PERSENTASE |
|-----------------|-------------------|------------------|------------|
| 1               | MITSUBISHI MOTORS | 336              | 51.85%     |
| 2               | TOYOTA            | 292              | 45.06%     |
| 3               | ISUZU             | 10               | 1.54%      |
| 4               | NISSAN            | 10               | 1.54%      |
| TOTAL PENJUALAN |                   | 648              | 100.00%    |

## Wholesales Light-Duty Truck / GVW 5-10 Ton

| NO              | MERЕК           | PENJUALAN (UNIT) | PERSENTASE |
|-----------------|-----------------|------------------|------------|
| 1               | MITSUBISHI FUSO | 2775             | 60.20%     |
| 2               | ISUZU           | 1053             | 22.84%     |
| 3               | HINO            | 667              | 14.47%     |
| 4               | TOYOTA          | 100              | 2.17%      |
| 5               | TATA MOTORS     | 15               | 0.33%      |
| TOTAL PENJUALAN |                 | 4610             | 100.00%    |

## Wholesales Medium-Duty Truck / GVW 10-24 Ton

| NO              | MERЕК            | PENJUALAN (UNIT) | PERSENTASE |
|-----------------|------------------|------------------|------------|
| 1               | MITSUBISHI FUSO  | 164              | 48.2%      |
| 2               | ISUZU            | 95               | 27.9%      |
| 3               | HINO             | 69               | 20.3%      |
| 4               | UD TRUCKS        | 10               | 2.9%       |
| 5               | MERCEDES-BENZ CV | 2                | 0.6%       |
| 6               | SCANIA           | 0                | 0.0%       |
| TOTAL PENJUALAN |                  | 340              | 100.00%    |

## Wholesales Heavy-Duty Truck / GVW >24 Ton

| NO              | MERЕК            | PENJUALAN (UNIT) | PERSENTASE |
|-----------------|------------------|------------------|------------|
| 1               | HINO             | 545              | 73.1%      |
| 2               | MITSUBISHI FUSO  | 73               | 9.8%       |
| 3               | UD TRUCKS        | 37               | 5.0%       |
| 4               | FAW              | 33               | 4.4%       |
| 5               | MERCEDES-BENZ CV | 27               | 3.6%       |
| 6               | ISUZU            | 20               | 2.7%       |
| 7               | SCANIA           | 8                | 1.1%       |
| 8               | TATA MOTORS      | 2                | 0.3%       |
| 9               | MAN              | 1                | 0.1%       |
| TOTAL PENJUALAN |                  | 746              | 100.00%    |

## PRODUKSI PICKUP, DOUBLE CABIN DAN TRUK DI INDONESIA TAHUN 2020

| NO | KATEGORI                                                | BULAN        |          |          |          | TOTAL PRODUKSI |
|----|---------------------------------------------------------|--------------|----------|----------|----------|----------------|
|    |                                                         | JANUARI      | FEBRUARI | MARET    | APRIL    |                |
| 1  | PICK UP (LIGHT COMMERCIAL VEHICLE/LCV GVW < 5 TON)      | 16089        |          |          |          | 16089          |
| 2  | DOUBLE CABIN (LIGHT COMMERCIAL VEHICLE/LCV GVW < 5 TON) | 0            | 0        | 0        | 0        | 0              |
| 3  | LIGHT-DUTY TRUCK / GVW 5-10 TON                         | 7077         |          |          |          | 7077           |
| 4  | MEDIUM-DUTY TRUCK / GVW 10-24 TON                       | 622          |          |          |          | 622            |
| 5  | HEAVY-DUTY TRUCK / GVW >24 TON                          | 1746         |          |          |          | 1746           |
|    | <b>TOTAL PRODUKSI</b>                                   | <b>25534</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>25534</b>   |

## WHOLESALAS BERDASARKAN KATEGORI JANUARI 2020

| NO | KATEGORI                                                | JANUARI 2020 | JANUARI 2019 | +/-   | %    |
|----|---------------------------------------------------------|--------------|--------------|-------|------|
| 1  | PICK UP (LIGHT COMMERCIAL VEHICLE/LCV GVW < 5 TON)      | 12075        | 14246        | -2171 | -15% |
| 2  | DOUBLE CABIN (LIGHT COMMERCIAL VEHICLE/LCV GVW < 5 TON) | 648          | 1094         | -446  | -41% |
| 3  | LIGHT-DUTY TRUCK / GVW 5-10 TON                         | 4610         | 6772         | -2162 | -32% |
| 4  | MEDIUM-DUTY TRUCK / GVW 10-24 TON                       | 340          | 682          | -342  | -50% |
| 5  | HEAVY-DUTY TRUCK / GVW >24 TON                          | 746          | 1843         | -1097 | -60% |

## RETAIL SALES BERDASARKAN KATEGORI JANUARI 2020

| NO | KATEGORI                                                | JANUARI 2020 | JANUARI 2019 | +/-   | %    |
|----|---------------------------------------------------------|--------------|--------------|-------|------|
| 1  | PICK UP (LIGHT COMMERCIAL VEHICLE/LCV GVW < 5 TON)      | 11487        | 11415        | 72    | 1%   |
| 2  | DOUBLE CABIN (LIGHT COMMERCIAL VEHICLE/LCV GVW < 5 TON) | 715          | 1154         | -439  | -38% |
| 3  | LIGHT-DUTY TRUCK / GVW 5-10 TON                         | 4348         | 6183         | -1835 | -30% |
| 4  | MEDIUM-DUTY TRUCK / GVW 10-24 TON                       | 397          | 673          | -276  | -41% |
| 5  | HEAVY-DUTY TRUCK / GVW >24 TON                          | 1048         | 1878         | -830  | -44% |

## PRODUKSI BERDASARKAN KATEGORI JANUARI 2020

| NO | KATEGORI                                                | JANUARI 2020 | JANUARI 2019 | +/-  | %    |
|----|---------------------------------------------------------|--------------|--------------|------|------|
| 1  | PICK UP (LIGHT COMMERCIAL VEHICLE/LCV GVW < 5 TON)      | 16089        | 12665        | 3424 | 27%  |
| 2  | DOUBLE CABIN (LIGHT COMMERCIAL VEHICLE/LCV GVW < 5 TON) | 0            | 0            | 0    | 0%   |
| 3  | LIGHT-DUTY TRUCK / GVW 5-10 TON                         | 7077         | 7126         | -49  | -1%  |
| 4  | MEDIUM-DUTY TRUCK / GVW 10-24 TON                       | 622          | 668          | -46  | -7%  |
| 5  | HEAVY-DUTY TRUCK / GVW >24 TON                          | 1746         | 2585         | -839 | -32% |





# Mitsubishi eCanter, Pionir Truk Listrik Ramah Lingkungan

Teks: Antonius Sulistyo •

Foto: Anton



PT Krama Yudha Tiga Berlian Motors (KTB) menyosialisasi eCanter sebagai pionir truk bertenaga listrik murni. Dua tahun lalu, selaku distributor resmi Mitsubishi Fuso Truck and Bus Corporation (MFTBC) di Indonesia, KTB memperkenalkan prototipe truk listrik dengan platform Canter atau Colt Diesel ini. Di GII/COMVEK 2020, MFTBC kembali menampilkan model yang telah diproduksi secara massal itu. Saat ini, eCanter sudah dipasarkan di Jepang, Amerika Serikat, dan beberapa negara Eropa khusus untuk konsumen *fleet*.

Truk Mitsubishi eCanter sepenuhnya beroperasi dengan menggunakan tenaga listrik sehingga tidak menghasilkan emisi gas buang. Tentu saja, tanpa emisi gas buang berarti penggunaan eCanter mengurangi efek negatif terhadap lingkungan. Selain itu, jika dibandingkan dengan kendaraan diesel konvensional, getaran eCanter lebih halus sehingga dapat mengurangi beban fisik pengemudi.

Secara teknis, tata letak komponen kelistrikan eCanter terdiri dari *charging port* atau konektor pengisian ulang, *high-voltage battery* (baterai HV) menggantikan posisi mesin diesel konvensional, *electric motor* sebagai penggerak utama sistem penerus daya, *inverter* sebagai pengubah arus searah (DC/*direct current*) menjadi arus bolak-balik (AC/*alternating current*), serta PDU (*power distribution unit*) sebagai penerus daya ke roda belakang kendaraan.

Sumber utama tenaga adalah baterai HV dengan enam baterai lithium-ion yang masing-masing bertegangan 420 Volt. Baterai ini menghasilkan kapasitas arus listrik mengalir sebesar 37,8 Ampere hour (Ah) dan kapasitas isi ulang sebesar 82,8 kWh.

Pengisian daya eCanter dirancang agar dapat mengakomodasi listrik AC dalam mode pengisian ulang secara normal, serta mengakomodasi listrik DC dalam mode pengisian ulang waktu singkat (*quick charging*).

Pengisian ulang secara normal atau pengisian *full*, sistem kelistrikannya dapat menyuplai tegangan sebesar 200 – 230 Volt dengan kekuatan arus listrik yang mengalir sebesar 32 Ampere. Proses ini membutuhkan waktu 6 – 8 jam, sedangkan untuk kebutuhan *quick charging* baterai dapat terisi penuh maksimum dalam waktu 1,5 jam.

Untuk sekali pengisian ulang baterai secara penuh, eCanter diklaim dapat menempuh jarak sejauh 100 km dengan muatan terisi 75 persen. Kolaborasi baterai HV dan *permanent magnet synchronous* eMotor menghasilkan daya maksimum yang dikeluarkan *electric motor* sebesar 135 kW atau setara 180 dk/184 PS dan torsi maksimum 390 Nm.

Regenerasi daya dihasilkan dengan mentransformasi gerakan roda selama kendaraan beroperasi. *Inverter* yang digunakan adalah tipe JDES PD400 dan sudah dilengkapi *software*, sehingga sistem *electric-drive* eCanter dapat mengoptimalkan efisiensi pemakaian listrik dan performa kendaraan.

Truk listrik racikan MFTBC ini juga dilengkapi fitur keselamatan standar, yakni fitur bantuan saat di tanjakan, *anti-lock braking system* (ABS), *electronic stability program* agar kendaraan tetap melaju stabil, dan sistem *lane departure warning* agar kendaraan tetap dalam jalur.

# Irwan S. Wijaya ke UD Trucks EMC Global 2020

Teks: Antonius Sulistyio •

Foto: Anton



Irwan S. Wijaya dari PT Lancar Central Logistics Jakarta akan mewakili Indonesia dalam UD Trucks Extra Mile Challenge (EMC) Global 2020 di Jepang. Pada babak final UD Trucks Extra Mile Challenge Indonesia di Tangerang, 26 Februari 2020, Irwan tampil sebagai juara. Dia mengalahkan lima pesaingnya yang juga lolos dari babak kualifikasi; Achmad Darwilis (PT Pertamina Patra Niaga), Agustiadi (PT Dunia Express Transindo), Saiful Anwar (PT Duta Lintas Nusa), Ahmad Saiful Hanafi (PT Alam Widjajatrans), dan Rusdi (PT Agung Teratai Makmur).

Pada kompetisi yang telah memasuki tahun kelima ini, Irwan akan bersaing dengan juara-juara dari berbagai negara. Babak kualifikasi per negara diselenggarakan secara serempak di seluruh negara yang menjadi pasar utama UD Trucks, termasuk Indonesia. UD Trucks EMC ini memang telah menjadi program rutin tahunan sebagai perwujudan dari misi pabrikan. UD Trucks ingin terus berupaya memberikan pelayanan terbaik untuk pelanggannya di seluruh dunia.

Valery Muyard, *President Director* PT UD Astra Motor Indonesia, mengatakan bahwa acara ini merupakan bentuk perhatian dan penghargaan kepada sopir truk. "Mereka adalah ujung tombak keberlangsungan bisnis angkutan barang. UD Trucks sangat peduli terhadap para pengemudi. Extra Mile Challenge sebagai salah satu program yang rutin diadakan setiap tahun ini adalah salah satu buktinya. Melalui kompetisi global ini diharapkan dapat memotivasi lahirnya pengemudi-pengemudi cerdas yang tidak hanya andal, tetapi juga mampu mengemudi dengan aman dan efisien," kata Valery Muyard, *President Director* PT UD Astra Motor Indonesia selaku agen pemegang merek UD Trucks di Indonesia.

Pergelaran lomba juga menjadi bagian dari program *Driver Training*. Fasilitas berkelanjutan ini menyediakan pelatihan komprehensif yang dimulai dari *in class training*, pelatihan mengemudi aman dan efisien, sampai pada sertifikasi pengemudi UD Trucks.

Sementara itu, Ali Rachman – *Competence Development Head* PT UD Astra Motor Indonesia – menyebutkan bahwa pergelaran kompetisi ini meng-

gabungkan semua aspek, mulai dari kecanggihan kendaraan, keamanan dan efisiensi. Para kontestan berlomba menjadi yang terbaik dalam keadaan mengemudikan truk. Terdapat empat kriteria penilaian dalam kompetisi ini, yaitu PDI (*pre delivery inspection*), *driving test*, *pick up* atau *delivery*, dan *safety driving*. "Dalam PDI ada dua indikator, yaitu lamanya waktu inspeksi dan *numbers of inspection items*. Jadi ada beberapa *list* yang harus dicek. Semakin banyak *item* yang bisa diperiksa maka semakin akurat," ujar Ali Rachman.

Terdapat tiga indikator penilaian pada kriteria *driving test*. "Pertama adalah jumlah *cone* yang jatuh, semakin tidak ada *cone* yang jatuh berarti semakin presisi. Kedua adalah jarak dari *loading dock*, yang menyimulasikan saat kendaraan melakukan bongkar muat di gudang. Ketiga adalah *loading dock*-nya tertabrak atau tidak, kalau tertabrak sudah pasti minus nilainya dan itu pengurangannya besar," kata Ali menjelaskan.

Pada kriteria *pick up* atau *delivery* juga ada tiga batasan. Batasan pertama adalah *driving time* atau waktu tempuh. Setiap peserta diberi kesempatan tiga kali putaran. "Waktu tempuh tercepat mendapat nilai yang paling baik. Batasan kedua adalah *fuel consumption* yang dipantau melalui sistem UD Telematik. Batasan ketiga adalah jumlah *water spill* untuk mengukur seberapa banyak air yang tumpah," ujar Ali. Indikator *water spill* sebenarnya untuk melihat kemampuan pengemudi ketika membawa barang yang mudah hancur atau bahan berbahaya dan beracun. Semakin sedikit air yang tumpah mengindikasikan bahwa sopir mampu menangani muatannya tetap dalam kondisi baik selama perjalanan.

Kriteria *safety driving* untuk mengukur seberapa aman pengemudi mengoperasikan kendaraannya, termasuk menjaga keselamatan dirinya. Menurut Ali, indikator dalam penilaian ini meliputi *numbers of over speed* dan *numbers of idle* yang terpantau melalui UD Telematik. Kemudian, cara sopir naik atau turun kabin juga dinilai karena kebiasaan sopir sering turun kabin dengan cara melompat. Hal itu sangat berkaitan dengan faktor *safety* untuk dirinya sendiri. Indikator terakhir pada kriteria ini adalah penggunaan *safety belt* sebagai *mandatory* selama mengemudi.



## Blackvue DR900S-2CH IR

### CARA LEBIH PASTI AWASI SOPIR

Teks & Foto: Abdul Wachid

PT Whiteeast Indonesia – distributor utama *dashcam* asal Korea Selatan – menghadirkan Blackvue DR900S-2CH IR dalam pergelaran Gaikindo Indonesia International Commercial Vehicle (GIICOMVEC) 2020 di Jakarta Convention Center (JCC), 5 Maret 2020. Produk ini merupakan varian tertinggi pada mobil komersial dengan dua kamera untuk merekam ke arah depan dan di dalam kabin.

Kamera depan memiliki kualitas rekaman 4K, yang bisa diperbesar 4 kali dibandingkan kamera umumnya. Kamera ini juga memiliki fungsi HDR (*High Dynamic Range*) untuk memastikan kualitas rekaman tetap terjaga walaupun terkena silau matahari. Sementara itu, kamera kabin dilengkapi dengan fitur inframerah untuk memastikan rekaman tetap jelas walaupun di kabin gelap total.

"Kualitas rekaman 4K, yang bisa diperbesar empat kali, dapat memperjelas objek di depan, seperti plat nomor kendaraan. Istilahnya, ini merupakan tipe paling premium untuk



mobil komersial. Produk ini cocok untuk mobil komersial yang sangat memperhatikan *safety*," ujar Rudy, Direktur Pemasaran PT Whiteeast Indonesia

Ia menambahkan bahwa Blackvue DR900S-2CH IR dapat membantu perusahaan untuk memantau sopir agar bisa mengikuti peraturan dan meningkatkan akuntabilitas perusahaan. Blackvue DR900S-2CH IR dijual dengan harga Rp7.700.000,00 dengan waktu garansi satu tahun dan *service center* jika ada kerusakan.

## NEXTfleet Indosat Ooredoo

### OPTIMASI OPERASIONAL BISNIS LOGISTIK

Teks: Abdul Wachid / Foto: Abdul Wachid

Indosat Ooredoo menghadirkan NEXTfleet sebagai produk khusus yang menyasar pasar logistik dalam negeri. Produk ini pada dasarnya merupakan solusi pengelolaan armada berbasis aplikasi dan IoT (*Internet of Things*). Melalui pemasangan sensor di kendaraan operasional, pengguna dapat mengetahui informasi penting seputar kendaraan, seperti lokasi dan kecepatan.

Kumpulan data dan informasi tersebut dijadikan bahan pemantauan (*monitoring*) dan evaluasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis. Detailnya, perusahaan logistik dapat mengetahui pergerakan harian, waktu keberangkatan dan waktu kedatangan armadanya secara *real-time*. Dengan begitu pengelolaan armada menjadi transparan dan mudah dikontrol.

"NEXTfleet adalah salah satu upaya Indosat Ooredoo untuk mendukung tren Industry 4.0. Produk ini disediakan khusus untuk membantu beberapa sektor industri," kata Supriadi, VP-Head of ICT Value Proposition Nextfleet. Menurut dia, penggunaan NEXTfleet memungkinkan perusahaan menentukan rute dengan lebih baik, termasuk menghindari kemacetan.

Produk ini juga bisa memonitor temperatur di dalam boks pendingin pada armada logistik berpendingin. Ketidakstabilan temperatur dapat terdeteksi oleh fitur aplikasi yang langsung menginformasikan.



## Corgi HD 700

# GANTI BAN CUKUP 10 MENIT

Teks: Abdul Wachid / Foto:Dok. Chorgi

Perusahaan *trucking* dan logistik dewasa ini menuntut semakin efisien dalam menjalankan proses bisnisnya. Salah satu aspek yang harus diefisienkan adalah manajemen armada, yang meliputi penggantian ban secara cepat dan tepat guna. Perusahaan sering dirugikan akibat banyak ban sobek sebagai imbas penggunaan alat manual yang tak aman dan merusak.

Jawaban atas masalah dalam penggantian ban itu terdapat pada Corgi HD 700, sebuah mesin pengganti ban berteknologi semiotomatis. Seorang pegawai hanya membutuhkan waktu sepuluh menit untuk mengganti ban dengan menggunakan produk ini. Bandingkan dengan proses penggantian ban secara manual yang membutuhkan waktu 40 menit dengan 3 pegawai.

"Corgi HD 700 menjadi varian produk unggulan kami. Produk ini dilengkapi teknologi hidrolik untuk memudahkan buka-pasang ban sampai dengan ban ukuran 26 inci. Pemilik perusahaan truk ataupun bus layak memilikinya. Produk ini juga cocok untuk beragam sektor *trucking*, mulai dari *mining* dan *agriculture*," kata Kevinski Himawan, Technical Manager PT Himawan Putra distributor resmi Corgi.

Ia menjelaskan bahwa pasar yang disasar adalah para pemilik bengkel, pemilik truk dengan armada besar, dan diler. "Sebenarnya pemilik truk sudah mulai sadar



untuk menggunakan alat ini, apalagi di sektor tambang yang membutuhkan kecepatan. Mereka tentu tidak ingin armadanya tak terpakai hanya karena lama mengganti ban," tuturnya menambahkan.

Corgi adalah merek dagang perusahaan yang memproduksi mesin pengganti ban segala jenis kendaraan, mulai dari kendaraan kecil hingga kendaraan besar. Perusahaan asal Italia ini merupakan salah satu pelopor pencipta *tyre changer* di dunia otomotif yang saat ini masih menguasai pangsa pasar.

masukannya secara otomatis ke pengemudi. Hal ini dapat mencegah terjadinya kerusakan muatan akibat kondisi temperatur yang tak sesuai.

Sementara itu, untuk jenis armada lain, NEXTfleet juga dapat diaplikasikan dalam *Mixed Concrete Management*. Misalnya, aplikasi ini juga bisa menjadi solusi pemantauan aspek-aspek operasional truk molen seperti kecepatan, waktu tiba, lokasi, dan jumlah muatan yang diangkut. "Aplikasi ini juga tepat sekali untuk industri *cold chain*, *infrastructure*, *mining and gas*, *logistics transportation* dan *supply chain*," ujar Supriadi menambahkan.

## NEXTfleet





## INDEKS HARGA TRUK BEKAS

| MERЕК    | TIPE          | TAHUN | RENTANG HARGA        |
|----------|---------------|-------|----------------------|
| Hino 300 | Dutro 110 SD  | 2010  | Rp 95 juta-100 juta  |
| Hino 300 | Dutro 110 SDL | 2010  | Rp 115 juta-120 juta |
| Hino 300 | Dutro 110 SD  | 2011  | Rp 105 juta-110 juta |
| Hino 300 | Dutro 110 LD  | 2011  | Rp 110 juta-115 juta |
| Hino 300 | Dutro 110 HD  | 2011  | Rp 120 juta-130 juta |
| Hino 300 | Dutro 130 HD  | 2011  | Rp 145 juta-165 juta |
| Hino 300 | Dutro 110 HD  | 2012  | Rp 135 juta-145 juta |
| Hino 300 | Dutro 110 SD  | 2013  | Rp 135 juta-140 juta |
| Hino 300 | Dutro 110 HD  | 2013  | Rp 145 juta-155 juta |
| Hino 300 | Dutro 110 LD  | 2013  | Rp 130 juta-140 juta |
| Hino 300 | Dutro 130 HD  | 2013  | Rp 150 juta-165 juta |
| Hino 300 | Dutro 110 SDL | 2014  | Rp 135 juta-140 juta |
| Hino 300 | Dutro 130 MDL | 2014  | Rp 145 juta-155 juta |
| Hino 300 | Dutro 110 SD  | 2015  | Rp 140 juta-145 juta |
| Hino 300 | Dutro 110 LD  | 2016  | Rp 170 juta-185 juta |
| Hino 300 | Dutro 110 SD  | 2016  | Rp 165 juta-175 juta |
| Hino 300 | Dutro 130 HD  | 2017  | Rp 250 juta-255 juta |
| Hino 300 | Dutro 130 MD  | 2017  | Rp 235 juta-240 juta |
| Hino 300 | Dutro 130 HD  | 2018  | Rp 255 juta-265 juta |
| Hino 500 | FG 260 J      | 2008  | Rp 355 juta-380 juta |
| Hino 500 | SG 260 TI     | 2009  | Rp 325 juta-350 juta |
| Hino 500 | FM 260 TI     | 2010  | Rp 435 juta-450 juta |
| Hino 500 | FL 235 JW     | 2011  | Rp 465 juta-475 juta |
| Hino 500 | FL 235 JW     | 2012  | Rp 530 juta-540 juta |
| Hino 500 | FG 215 TI     | 2012  | Rp 300 juta-325 juta |
| Hino 500 | FG 235 TI     | 2012  | Rp 350 juta-360 juta |

|            |            |      |                       |
|------------|------------|------|-----------------------|
| Hino 500   | FM 260 JD  | 2013 | Rp 410 juta-420 juta  |
| Hino 500   | FG 235 JS  | 2013 | Rp 390 juta-410 juta  |
| Hino 500   | FM 320 TI  | 2014 | Rp 790 juta-805 juta  |
| Hino 500   | FM 260 JD  | 2015 | Rp 634 juta-640 juta  |
| Hino 500   | FL 235 JN  | 2017 | Rp 650 juta-680 juta  |
| Hino 500   | FM 260 JD  | 2017 | Rp 725 juta-750 juta  |
| Hino 500   | FL 235 JW  | 2017 | Rp 770 juta-795 juta  |
|            |            |      |                       |
| Isuzu Elf  | NHR 55     | 2011 | Rp 71 juta-75 juta    |
| Isuzu Elf  | NKR 55     | 2012 | Rp 90 juta-105 juta   |
| Isuzu Elf  | NKR71      | 2013 | Rp 130 juta-140 juta  |
| Isuzu Elf  | NKR71HD    | 2013 | Rp 140 juta-145 juta  |
| Isuzu Elf  | NKR 55     | 2014 | Rp 120 juta-125 juta  |
| Isuzu Elf  | NHR 55     | 2015 | Rp 125 juta-130 juta  |
| Isuzu Elf  | NKR 55     | 2015 | Rp 135 juta-150 juta  |
| Isuzu Elf  | NKR 55     | 2016 | Rp. 155 juta-160 juta |
| Isuzu Elf  | NHR 55     | 2016 | Rp 135 juta-145 juta  |
| Isuzu Elf  | NKR 71 LWB | 2016 | Rp 205 juta-210 juta  |
| Isuzu Elf  | NMR 71     | 2017 | Rp 240 juta-255 juta  |
| Isuzu Elf  | NMR 71 HD  | 2018 | Rp 255 juta-265 juta  |
| Isuzu Elf  | NLR 55X    | 2019 | Rp 235 juta-245 juta  |
| Isuzu Giga | FVZ34P     | 2012 | Rp 330 juta-340 juta  |
| Isuzu Giga | FTR90S     | 2014 | Rp 270 juta-275 juta  |
| Isuzu Giga | FVM34Q     | 2014 | Rp 345 juta-365 juta  |
| Isuzu Giga | FVR34P     | 2014 | Rp 330 juta-350 juta  |
| Isuzu Giga | FVM34W     | 2015 | Rp 390 juta-400 juta  |
| Isuzu Giga | FVR34P     | 2016 | Rp 420 juta-440 juta  |
| Isuzu Giga | FVR34P TH  | 2017 | Rp 400 juta-410 juta  |
| Isuzu Giga | FVZ34P     | 2017 | Rp 610 juta-625 juta  |



|                 |                     |      |                      |
|-----------------|---------------------|------|----------------------|
| Mercedes-Benz   | Axor 2528C          | 2017 | Rp 290 juta-300 juta |
| Mercedes-Benz   | Axor 2528C          | 2018 | Rp 300 juta-320 juta |
| Mitsubishi Fuso | Colt Diesel 125 HD  | 2009 | Rp 140 juta-145 juta |
| Mitsubishi Fuso | Colt Diesel 125 HD  | 2011 | Rp 150 juta-160 juta |
| Mitsubishi Fuso | Colt Diesel 125 HD  | 2012 | Rp 160 juta-175 juta |
| Mitsubishi Fuso | Colt Diesel 125 HD  | 2013 | Rp 165 juta-185 juta |
| Mitsubishi Fuso | Colt Diesel 125 SHD | 2013 | Rp 185 juta-190 juta |
| Mitsubishi Fuso | Colt Diesel 125 SHD | 2014 | Rp 200 juta-205 juta |
| Mitsubishi Fuso | Colt Diesel 125 HD  | 2015 | Rp 210 juta-220 juta |
| Mitsubishi Fuso | Colt Diesel 125 SHD | 2015 | Rp 220 juta-225 juta |
| Mitsubishi Fuso | Colt Diesel 125 HD  | 2016 | Rp 225 juta-230 juta |
| Mitsubishi Fuso | Colt Diesel 125 SHD | 2017 | Rp 290 juta-295 juta |
| Mitsubishi Fuso | Colt Diesel 125 HD  | 2018 | Rp 285 juta-290 juta |
| Mitsubishi Fuso | FN 517              | 2006 | Rp 240 juta-260 juta |
| Mitsubishi Fuso | FM 517 HL           | 2011 | Rp 315 juta-330 juta |
| Mitsubishi Fuso | FM 517              | 2012 | Rp 335 juta-340 juta |
| Mitsubishi Fuso | FN 517              | 2012 | Rp 380 juta-390 juta |
| Mitsubishi Fuso | FN 627              | 2012 | Rp 800 juta-830 juta |
| Mitsubishi Fuso | FM 517 HL           | 2012 | Rp 340 juta-350 juta |
| Mitsubishi Fuso | FN 527 ML           | 2014 | Rp 550 juta-580 juta |
| Mitsubishi Fuso | FJ 2523             | 2017 | Rp 590 juta-600 juta |
| Scania          | P380                | 2007 | Rp 650 juta-680 juta |
| Scania          | R580                | 2014 | Rp 760 juta-780 juta |
| Toyota Dyna     | 110 ET              | 2007 | Rp 60 juta-65 juta   |
| Toyota Dyna     | 110 ST              | 2008 | Rp 65 juta-70 juta   |
| Toyota Dyna     | 110 ET              | 2008 | Rp 75 juta-85 juta   |
| Toyota Dyna     | 110 ST              | 2010 | Rp 80 juta-90 juta   |
| Toyota Dyna     | 110 ST              | 2011 | Rp 90 juta-95 juta   |
| Toyota Dyna     | 130 HT              | 2011 | Rp 110 juta-115 juta |

|              |                 |      |                      |
|--------------|-----------------|------|----------------------|
| Toyota Dyna  | 110 FT          | 2012 | Rp 115 juta-125 juta |
| Toyota Dyna  | 110 ST          | 2012 | Rp 125 juta-130 juta |
| Toyota Dyna  | 130 HT          | 2012 | Rp 130 juta-135 juta |
| Toyota Dyna  | 130 XT          | 2012 | Rp 125 juta-135 juta |
| Toyota Dyna  | 130 HT          | 2013 | Rp 150 juta-170 juta |
| Toyota Dyna  | 110 FT          | 2013 | Rp 140 juta-145 juta |
| Toyota Dyna  | 130 XT          | 2014 | Rp 175 juta-180 juta |
| Toyota Dyna  | 130 HT          | 2016 | Rp 190 juta-200 juta |
| Toyota Dyna  | 130 HT          | 2017 | Rp 210 juta-225 juta |
|              |                 |      |                      |
| UD Trucks    | CDA 220         | 2006 | Rp 215 juta-230 juta |
| UD Trucks    | CWA 260         | 2007 | Rp 250 juta-275 juta |
| UD Trucks    | CDA 260         | 2007 | Rp 260 juta-270 juta |
| UD Trucks    | CWM 330         | 2008 | Rp 255 juta-265 juta |
| UD Trucks    | PK260CT         | 2009 | Rp 250 juta-270 juta |
| UD Trucks    | CWM 330         | 2010 | Rp 280 juta-290 juta |
| UD Trucks    | PK 260CT        | 2011 | Rp 410 juta-420 juta |
| UD Trucks    | CWM 330         | 2011 | Rp 290 juta-300 juta |
| UD Trucks    | CWA 260         | 2011 | Rp 300 juta-330 juta |
| UD Trucks    | CDA 260         | 2011 | Rp 400 juta-410 juta |
| UD Trucks    | CWA 260         | 2013 | Rp 370 juta-385 juta |
| UD Trucks    | PK260CT         | 2013 | Rp 400 juta-450 juta |
| UD Trucks    | PK260CT         | 2014 | Rp 470 juta-490 juta |
| UD Trucks    | Quester CWE 280 | 2017 | Rp 630 juta-650 juta |
| UD Trucks    | Quester GKE 280 | 2017 | Rp 520 juta-560 juta |
|              |                 |      |                      |
| Volvo Trucks | FH12            | 2005 | Rp 150 juta-170 juta |
| Volvo Trucks | FMX 440         | 2012 | Rp 470 juta-500 juta |
| Volvo Trucks | FM 440          | 2012 | Rp 290 juta-315 juta |

**CATATAN :** Daftar harga disusun berdasarkan data yang terkumpul sampai dengan tanggal 12 Maret 2020. Data merupakan harga pasaran truk bekas dalam kondisi laik jalan dari pedagang dan pemilik unit truk bekas di Jakarta, Tangerang, Bekasi, Surabaya, Lampung, Samarinda, Makassar. **Harga tidak mengikat dan dapat berubah sewaktu-waktu tanpa pemberitahuan terlebih dahulu.**



# PERTAHANKAN KEAWETAN LIFTGATE

Teks : Sigit Andriyono / Foto : Giovanni Versandi





*Liftgate* adalah salah satu perangkat penting dalam manajemen kargo di industri rantai pasok. Perangkat ini memanfaatkan mekanisme platform besi yang dipasang di bagian belakang truk barang atau *cargo box*. Ketika *liftgate* membuka, panjang truk akan bertambah. Platform besi yang tampaknya seperti pintu belakang, ketika aktif akan menjadi *bed* yang berfungsi mengangkat kargo dari bawah ke atas. *Liftgate* juga memungkinkan untuk memindahkan muatan dengan palet dari trailer ke bawah.

Heri Sitorus – Kepala Bengkel PT Rangi Domart – menjelaskan bahwa dalam operasional bongkar muat, *liftgate* dapat meningkatkan produktivitas, terutama untuk mengatasi muatan berat. Kelebihan lain perangkat ini adalah membantu meminimalkan kerusakan produk, karena kargo yang dikirim mungkin mengalami kerusakan akibat kesalahan penanganan.

"Selain itu, *liftgate* juga membantu mengurangi kelelahan fisik pada pengemudi truk atau operator. Ketika menurunkan muatan dari truk atau trailer, jumlah beban yang harus ditangani secara fisik berkurang. *Liftgate* juga membuat pengemudi lebih aman saat bongkar muat, karena aktivitas ini sering menjadi sumber cedera di tempat kerja," tambah Heri

*Liftgate* sangat berguna ketika muatan yang diangkut cukup berat untuk diangkat dengan tangan. Ketika truk atau *cargo box* dipasang *liftgate*, berikut beberapa manfaatnya :

- Efisiensi kecepatan dan keamanan operasional muat barang ke dan dari truk atau trailer.
- Menambah efisiensi lebar armada.
- Memberikan fleksibilitas pada truk dan trailer untuk bongkar muat di permukaan tanah.
- Mengurangi cedera pekerja karena angkat berat.
- Menurunkan risiko kerusakan kargo ketika muatan diturunkan.

## Pemeliharaan rutin

Pemeliharaan rutin sangat penting dalam memaksimalkan usia pakai *liftgate* dan memberikan keamanan operasional bagi operator atau pengemudi yang bergantung pada perangkat ini. "Selain memastikan bahwa *liftgate* beroperasi sebagaimana mestinya, perawatan berkala adalah kesempatan bagi mekanik untuk konfirmasi bahwa semua komponen yang penting sudah dilumasi dan diperiksa. Inspeksi juga memastikan semua level oli sudah benar. Mekanik juga perlu membuat catatan kondisi terakhir komponen seperti apakah ada retak, bengkok, pecah, atau berkarat," ujar Heri memaparkan.

Ada sejumlah tugas yang dapat dilakukan mekanik untuk memaksimalkan fungsi dan usia *liftgate*. Pertama dan paling utama adalah memastikan bahwa ketika mengganti komponen, mengacu pada manual produsen *liftgate*. Pada buku manual semua telah dijelaskan dengan terperinci mulai dari perawatan, inspeksi yang diperlukan, dan frekuensi pengecekan komponen.

**"Perawatan preventif didasarkan pada siklus *liftgate* atau interval waktu yang ditentukan. Dalam operasional tinggi dan berat, interval pemeriksaan perlu ditingkatkan. Banyak kasus, kemampuan *liftgate* menurun seiring waktu. Ini bisa diakibatkan interval pemeriksaan tidak diamati dan *liftgate* hanya diperiksa jika ada laporan kerusakan. Lama-kelamaan jika kondisi ini dibiarkan, *liftgate* menjadi tidak dapat dioperasikan sama sekali," kata Heri.**

Heri menyarankan agar mekanik membuat daftar pemeriksaan rutin yang harus diikuti personel bengkel lain. Masalah yang ditemukan ketika pemeliharaan harus dicatat dengan rinci, sehingga jika ada gejala masalah yang sama pada truk lain, dapat dilacak ke masing-masing *liftgate*. Jika solusi masalah sudah ditemukan, mekanik diharapkan membuat catatan dilengkapi spesifikasi *liftgate*. Harapannya, mekanik lain yang menemui masalah sama meskipun berbeda merk *liftgate*, bisa mendapat solusi. Selain itu juga, pencatatan ini memungkinkan mekanik untuk mendeteksi *liftgate* tertentu yang mungkin tidak digunakan dengan benar oleh satu operator," ujar Heri.



pastikan meriksa kunci liftgate sebelum truk berangkat

Pemasangan *liftgate* truk dapat dikatakan sebagai salah satu inovasi bernilai dalam industri logistik. Perangkat ini mampu meningkatkan kecepatan, produktivitas, dan keamanan operasional bongkar muat. Untuk perusahaan transportasi dan pengiriman kargo, perlu sekali merawat *liftgate* dengan benar. Berikut beberapa hal yang harus diperhatikan:

- Pastikan komponen utama dilumasi dengan benar.
- Periksa level oli hidrolis.
- Periksa sambungan kelistrikan dari dan ke aki. Mengatasi masalah kecil sebelum menjadi masalah besar.
- Perawatan berkala *liftgate* sangat penting untuk memaksimalkan fungsi dan keandalannya.

Berikut beberapa tips praktis agar *liftgate* tetap awet

- 1 Baca dan pahami manual pabrik mengenai cara penggunaan, perawatan, dan inspeksi *liftgate*.
- 2 Siapkan jadwal perawatan preventif melihat dari jam operasional *liftgate* dengan berpedoman pada manual pabrik.
- 3 Lakukan inspeksi ringan pada *liftgate* jika jadwal kerja operator dan kondisi kerja berat. Misalnya, jika inspeksi rutin setiap minggu, lakukan pemeriksaan dalam interval lebih pendek jika truk mendapatkan jadwal ketat satu minggu penuh.
- 4 Jika ada penggantian komponen, catat penyebab dan waktu penggantian dengan konfirmasi ke bagian administrasi bengkel apakah benar penggantian komponen sudah sesuai jadwal atau termasuk dalam keausan dini.
- 5 Periksa jadwal servis setiap armada unit. Ini memungkinkan pemilik kendaraan mengidentifikasi masalah yang berulang terutama dengan merek *liftgate* tertentu. Dari hasil analisis diharapkan dapat membantu menginformasikan keputusan ketika tiba waktunya membeli *liftgate* baru.



6 Memberikan pengetahuan dasar dan cara pengoperasian *liftgate* yang tepat kepada pengemudi dan operator. Penggunaan alat yang tidak benar dapat menyebabkan kerusakan pada *liftgate*.

7 Masukan inspeksi visual dan inspeksi harian dalam SOP untuk semua operator *liftgate*. Ini juga membantu menginformasikan masalah kecil sebelum menjadi besar.

8 Bagian truk yang mungkin terkena imbas ketika ada masalah pada *liftgate* adalah rangka boks dan pintu belakang. Pintu belakang yang tidak menutup sempurna bisa disebabkan karena *docking frame liftgate* mengganggu konstruksi rangka. Pintu yang tidak menutup rapat juga bisa membawa efek buruk pada muatan, terutama produk makanan.

### Operasional yang benar agar *liftgate* tetap awet

1 Hitung dengan jelas kapasitas barang yang akan dinaikkan pada *liftgate*. Beban berlebih dapat merusak konstruksi dan rangka badan truk.

2 Pastikan semua muatan didistribusikan secara merata di permukaan platform *liftgate*.

3 Pastikan menutup dan mengunci platform *liftgate* sebelum kendaraan berangkat.

4 Periksa tanda kebocoran secara berkala, segera perbaiki jika ditemukan bekas tetesan oli.

5 Jangan pernah melebihi kapasitas muat *liftgate*.

6 Tata rapi barang di atas platform, jangan biarkan bagian mana pun menggantung ke tepian platform.

7 Hentikan penggunaan *liftgate* jika terdengar bunyi yang tidak biasa

8 Segera perbaiki jika ada bagian platform yang menunjukkan gejala kerusakan seperti pengelasan yang retak, *frame* bengkok dan sebagainya.

9 Operator sebaiknya tidak bejalan di atas platform yang sedang bergerak ke atas.

10 Jangan melakukan modifikasi komponen *liftgate* yang rusak dengan alasan untuk berhemat.

11 Jangan perbaiki apa pun yang seharusnya menjadi tanggung jawab mekanik. Segala jenis kerusakan *pipeline*, masalah pompa, motor, bahkan penggantian pin atau solenoid yang sudah aus harus dikonsultasikan untuk memastikan keamanan diri pengemudi, operator dan pengguna jalan lain.





# 8 MASALAH REEFER TRAILER

Teks : Sigit Andriyono / Foto : Giovanni Versandi



Trailer berpendingin atau sering disebut dengan *reefer trailer* dirancang untuk menghilangkan panas yang meningkat karena transportasi produk. Jadi, tujuannya menjaga suhu produk stabil dan mengontrol kelembapan dengan mengembunkan udara di dalam boks trailer.

Pada kesempatan ini, Totok Gunadi – Kepala Bengkel PT Karima Maju Trans – menjelaskan beberapa masalah yang sering muncul pada *reefer trailer*. Namun, sebelumnya perlu dijelaskan dahulu bagian utama dari sistem *reefer trailer*.

## KOMPRESOR

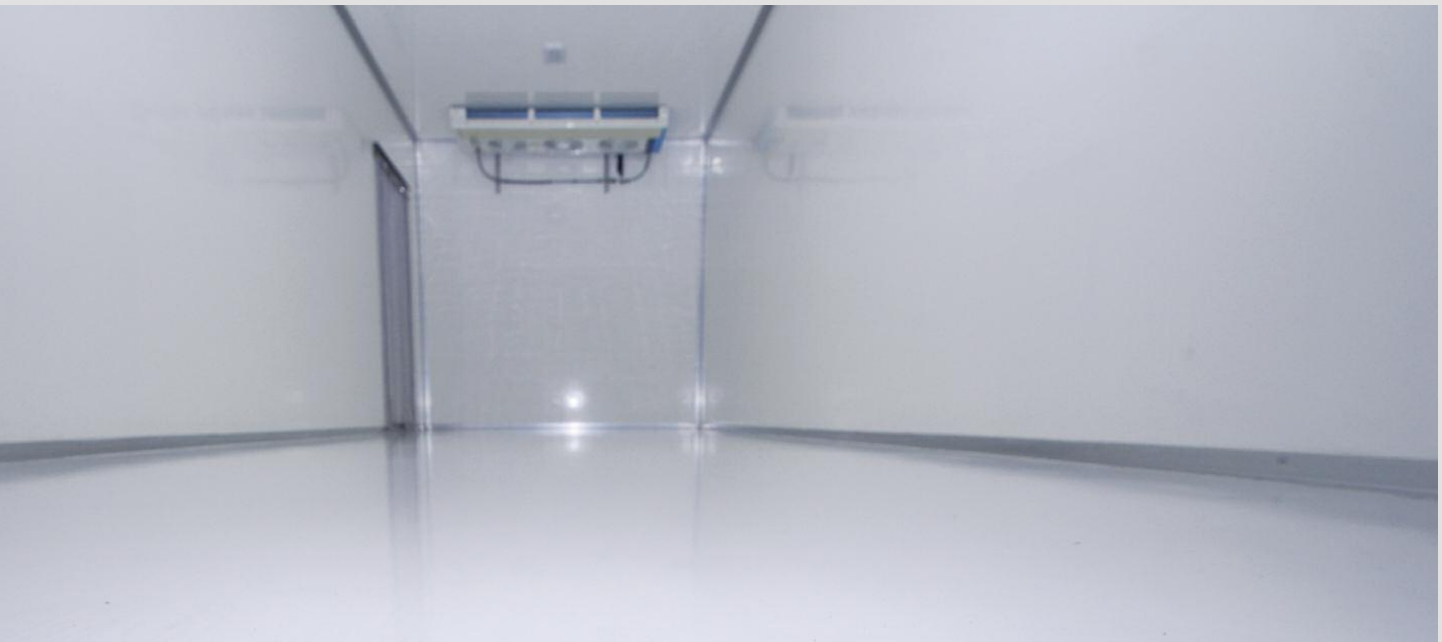
Dalam unit *reefer*, kompresor digerakkan oleh mesin yang berasal dari genset. Kompresor menarik gas pendingin dan mengompresnya. Tekanan di dalam kompresor mencairkan gas, dan refrigeran yang telah diubah dalam bentuk cair. Cairan panas ini mengalir ke sistem kompresor, lalu diuapkan ke udara.

## KONDENSOR

Cairan dari kompresor yang masih relatif hangat, dipompa ke kondensor. Kondensor adalah perangkat untuk menukar panas. Cairan hangat mengalir dari saluran yang berada di dinding tabung uap lalu diratakan ke saluran-saluran kecil. Saluran kecil yang mirip sirip ini tersebar luas permukaan dinding. Area sirip yang luas ini dimaksudkan untuk menangkap udara dari luar, sehingga tertarik masuk ke rangkain sirip. Sirkulasi udara akan membantu mendinginkan cairan yang melewati kondensor. Mirip dengan cara radiator mendinginkan mesin.

## EVAPORATOR

Evaporator terletak pada badan boks trailer. Setelah melepaskan sebagian besar panasnya di kondensor, refrigeran berubah menjadi cairan dingin berkompresi. Melalui sistem saluran tertutup ke evaporator, katup pengukur mengontrol jumlah refrigeran yang dilepaskan ke evaporator. Katup bertindak seperti *throttle* untuk mengontrol jumlah cairan yang masuk, sekaligus berfungsi untuk membantu mempertahankan tekanan balik ke sistem yang beroperasi dari kompresor ke evaporator.



Dinding dan saluran pembuangan AC harus diperiksa dan rutin dibersihkan

"Dalam evaporator, refrigeran secara cepat berubah wujud menjadi gas. Refrigeran menyerap sejumlah besar panas dari rangkaian sirip yang membantu mentransfer panas dari udara yang mengalir ke atas sirip pendingin. Udara dari dalam trailer diembuskan ke bagian atas evaporator. Gas pendingin yang bertekanan rendah, ditarik kembali ke kompresor. Siklus ini berulang selama *reefer* bekerja. Udara dalam boks trailer menjadi dingin dengan mengeluarkan sebagian panasnya ke evaporator, bersirkulasi kembali ke dalam trailer untuk menjaga muatan tetap dingin," tutur Totok.

"Seiring *reefer* bekerja bagian-bagian tersebut memerlukan *maintenance* rutin untuk memastikan perangkat bekerja sebagaimana mestinya. Jadwal *maintenance* bergantung pada seberapa sering unit beroperasi. Yang terbaik adalah melakukan pemeriksaan dengan memperhatikan rekomendasi pabrikan. Untuk mudahnya, perangkat perlu diperiksa secara teratur untuk memastikan saluran udara bebas dan bersih dari kotoran. Pemeriksaan termasuk memeriksa saluran udara bawah lantai, dan membersihkan kerak yang tertinggal," ujarnya menambahkan.

Selain bagian dalam trailer, untuk menjaga suhu muatan, penting juga diperhatikan material dinding luar boks trailer. Di Indonesia, material paling umum untuk dinding boks pendingin menggunakan aluminium alloy dan fiberglass.

## 1. Aluminium Alloy

"Aluminium alloy sangat bagus untuk dinding luar karena ringan dan mudah dibentuk sehingga mudah dikerjakan oleh pembuat karoseri. Material ini juga memberikan berat tambahan selama transportasi. Isolasi kontainer dengan dinding yang sangat tebal pada bagian samping membuat aluminium menjadi bahan yang cocok," ujar Totok.

Dengan alasan perlindungan pada bagian samping, besi baja biasa digunakan untuk boks pendingin. Tentu ini akan membuat kontainer sangat berat sehingga mengurangi daya dukung kargo secara keseluruhan. Dalam hal ini, kontainer dengan dinding aluminium adalah cara yang paling logis untuk mengangkut produk-produk yang sensitif terhadap suhu.

"Selain itu, efisiensi termal dan kemampuan untuk mendeteksi kebocoran udara adalah nilai tambah lain mengapa aluminium menjadi pilihan yang menguntungkan. Melihat keuntungan-keuntungan tersebut, saat *reefer trailer* sudah tidak lagi digunakan dan mesin pendingin sudah mencapai usia operasionalnya, pengusaha angkutan dapat



menggunakannya untuk memuat hampir semua jenis kargo entah itu kering atau beku," ujar Totok.

Perlu juga diketahui bahwa aluminium alloy juga memerlukan perawatan yang berbeda dengan boks besi baja. Biaya penggunaan aluminium lebih tinggi karena proses pengelasannya cukup rumit, seperti untuk sambungan memerlukan kawat las khusus. Namun, karena medan kerja dengan cuaca ekstrem dan produk yang sensitif terhadap suhu, aluminium adalah material yang terbaik.

## 2. Fiberglass

Fiberglass adalah alternatif lain dari aluminium alloy. Material ini bagus untuk insulasi panas. Material ini termasuk dalam bahan boks trailer yang terjangkau dan banyak digunakan. Berikut alasan lain mengapa fiberglass cocok untuk aplikasi *reefer trailer* :

- Fiberglass mampu memindahkan kelembapan. Material ini termasuk bahan yang mudah dibersihkan dan tampilannya tetap bagus meski sudah bertahun-tahun.
- Fiberglass cocok untuk permukaan luar trailer karena tahan penyok dan goresan yang akan merusak material.
- Material terbaik untuk perusahaan yang perlu menampilkan gambar atau desain grafis pada *body reefer*.
- Basis permukaan yang halus sehingga bagian luar trailer senantiasa mengilap



pintu belakang harus terkunci sempurna sebelum truk berangkat

Dalam bisnis pengangkutan makanan beku ada juga risiko yang perlu diketahui pengusaha. Berikut beberapa kerusakan umum yang sering terjadi pada *reefer trailer* dan cara pencegahannya.

### A. Kebocoran Cairan

Ini adalah kerusakan umum karena ada begitu banyak bagian yang bekerja dan berbagai jenis cairan dalam unit *reefer*. Kebocoran yang paling umum adalah oli mesin dan refrigeran dari tabung. Jaga jadwal perawatan kendaraan. Segera masuk ke bengkel jika melihat ada tanda kebocoran apa pun untuk mencegah masalah lebih lanjut.



## B. Belt dan slang yang rusak

Retak, sobek, dan aus pada *belt* dan slang dapat memengaruhi kinerja mesin. Mesin bisa berada pada kondisi operasional berat karena mengakomodasi keausan. "Bisa juga suhu operasional tidak tercapai secara efektif karena ada celah atau lubang pada slang pendingin. Periksa kondisi *belt* dan slang yang terkait dengan *reefer* sebelum memulai bekerja sebagai bagian dari inspeksi visual," tegas Totok.

---

## C. Kalibrasi yang salah

Dalam beberapa hal, kerusakan ini bisa menjadi yang paling berbahaya karena mungkin tidak diperhatikan. Pengemudi mungkin berpikir semuanya baik-baik saja, tetapi pada kenyataannya, *reefer* bisa mengalami kesalahan kalibrasi. Proses pendinginan pada *reefer* yang tidak dikalibrasi bisa lebih lambat atau lebih cepat dari yang diinginkan. Pastikan hasil kalibrasi *reefer* diperiksa pada setiap interval tertentu.

---

## D. Air Chute rusak

Pada semua jenis muatan beku, direkomendasikan untuk memberi saluran udara. Muatan masuk dan keluar dari trailer bisa secara mudah menyebabkan *parasut air chute* rusak. Robekan pada saluran biasa terjadi, tetapi akibatnya terjadi distribusi udara yang tidak tepat dari *reefer* ke seluruh trailer. Ini akan membuat titik-titik dingin dan panas di trailer dan merusak kualitas muatan. Pengemudi harus memeriksa saluran udara secara teratur untuk memastikan kondisi muatan tetap utuh.

## E. Masalah kondensor

Kondensor adalah salah satu komponen utama unit pendingin dalam sebuah trailer pendingin. Jika ada masalah pada kondensor, pasti akan memengaruhi beban kelistrikan. Misalnya, kumparan rusak, klem atau baut hilang, dan bocor. Atasi dengan inspeksi visual sebelum berangkat bekerja.

---

## F. Kerusakan sensor

Sensor di dalam boks harus dikalibrasi dan berfungsi. Misalnya, jika sensor udara balik rusak atau tidak berfungsi, pembacaan suhu jadi tidak akurat. Pembacaan suhu yang tidak benar akan muncul pada panel. Pengemudi mungkin berpikir semuanya tidak ada masalah, tetapi jika sensornya rusak, pengemudi tidak akan tahu apakah ada masalah atau tidak. Pastikan sensor rutin diperiksa dan selesaikan masalah segera setelah menemui masalah.

---

## G. Seal pintu rusak

Pintu trailer pendingin harus dilengkapi *seal* untuk menjaga suhu dalam trailer. Misalnya, jika engsel pintu rusak, *seal* akan terpengaruh. Pengemudi harus memastikan untuk memeriksa engsel pintu trailer dan cek ulang apakah pintu tertutup dan terkunci sepenuhnya sebelum berangkat bekerja.

---

## H. Sekat buntu

Sekat yang tersumbat dapat memengaruhi suhu di berbagai area dalam trailer. Penyumbatan dapat menyebabkan pembekuan pada kotak atas dekat sekat dan muatan menjadi sedikit hangat pada bagian ujung ekor trailer. Pengemudi harus memastikan semua jalur udara bersih dan secara berkala membersihkan sekat dari depan hingga ke belakang. Pastikan jalur udara bebas dari kotoran.



# PERAWATAN PRAKTIS TRUK CRANE

Teks : Sigit Andriyono / Foto : Giovanni Versandi

Di dunia konstruksi, *crane* punya peran yang sangat penting untuk menyelesaikan pekerjaan secara efisien. Banyak pekerjaan yang membutuhkan penggunaan *crane*. Masalahnya, tidak mudah untuk memutuskan jenis *crane* apa yang sesuai dengan keperluan. Bila kebutuhannya adalah kendaraan *mobile* dengan kapasitas angkat yang luas, truk *crane* menjadi pilihan tepat.

“*Crane* adalah mesin yang memiliki fitur rantai *hoist* dan bandul untuk memindahkan beban tertentu secara vertikal dan horizontal. Truk *crane* memiliki fungsi dasar yang sama dengan *crane* lainnya, mengangkat beban berat dan biasanya bekerja di lokasi konstruksi. Meskipun truk *crane* dibuat dengan konstruksi yang memiliki daya tahan tinggi, jika tidak diservis dengan baik akan menimbulkan masalah di masa mendatang,” ujar Firman Sidin, Kepala Bengkel Buana Cakrawala Raya Driyorejo.

Truk *crane* bekerja di area konstruksi dengan mengangkat material di atas orang, bangunan, bahkan kendaraan lain. Itu sangat berisiko apabila truk *crane* tidak dalam kondisi prima. Industri bangunan dapat menjadi tempat yang berbahaya untuk bekerja. Jadi, perawatan kendaraan menjadi hal yang sangat penting untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja.

Beban angkat crane sesuai spesifikasi yang tertera di manual produk

## PERAWATAN UMUM

Ada garis tipis antara perawatan rutin dan perawatan preventif, walaupun keduanya dapat dilakukan bersama-sama. Perawatan preventif berfungsi untuk menjaga agar peralatan tetap bekerja dengan baik dan mencegah keausan dini pada komponen, sedangkan perawatan rutin adalah membuat pengaturan atau pemeriksaan untuk memastikan sistem bekerja secara efisien.

“Keduanya dilakukan untuk mengurangi setiap perubahan dalam komponen internal. *Crane* adalah salah satu jenis alat berat yang tugasnya mengangkat material berat. Banyak risiko di sekitar proyek konstruksi,” kata Firman



Lengan boom perlu rutin dilumasi dengan grease rekomendasi pabrikan

Perawatan preventif terhadap truk *crane* sebenarnya tidak wajib, tetapi penting untuk membuat rencana servis sesekali. Salah satu tujuan perawatan adalah mencegah kerusakan alat berat di masa mendatang. Dengan melakukan inspeksi pada interval waktu yang jelas, potensi masalah seperti komponen yang aus ketika *crane* beroperasi atau sistem yang tidak bekerja sesuai spesifikasinya, bisa diidentifikasi dan diatasi segera.

Inspeksi visual perlu dilakukan untuk memastikan bahwa semua komponen berada pada kondisi puncak. Perawatan tidak hanya berhubungan dengan fungsi *crane*. “Truk *crane* juga kendaraan yang berjalan di jalan umum sehingga tidak boleh menjadi ancaman bagi pengguna jalan lainnya. Ban, sistem pengereman, *bodywork*, semua perlu diperiksa. Bila ada masalah ditemukan, harus segera diperbaiki,” kata Firman



## INSPEKSI DAN PERAWATAN RUTIN

Inspeksi, perawatan, dan perbaikan rutin harus dilakukan sesuai dengan instruksi pabrikan. Jika tidak berkenaan dengan masalah teknis, inspeksi setidaknya harus dilakukan sekali setahun. *Crane* harus diperiksa secara rutin walaupun tidak dioperasikan secara teratur. Boleh jadi, *crane* mengalami kerusakan karena korosi.

Inspeksi rutin dapat dilakukan setiap minggu, bulanan, atau tiga bulan sekali. Semuanya harus mencakup inspeksi terhadap:

- Fungsi derek dan kontrol untuk kecepatan operasi dan batasan pergerakan.
- Saklar dan *interlock* darurat serta perangkat keselamatan.
- Titik pelumasan bagian yang bergerak.
- Keakuratan setiap indikator beban dan indikator pengenalan kapasitas beban dengan hasil uji angkat menggunakan bobot yang bersertifikat.
- Filter dan viskositas oli.
- Inspeksi visual dari komponen struktural dan bagian-bagian penting termasuk rem, roda gigi, *bearing*, *pin*, *shaft*, kawat *winch*, perangkat pengunci, dan terminal listrik.
- Fungsi tanda peringatan.
- Indikator kondisi roda.
- Item tambahan lain yang masuk dalam rangkaian sistem *crane*.

Pemeriksa harus membuat laporan tertulis ketika inspeksi selesai. Jika diperlukan penggantian *spare part* sebagai hasil pemeriksaan, *spare part* harus memenuhi spesifikasi suku cadang asli.

Jika *crane* rusak akan memperbesar risiko keselamatan, harus segera diatasi dan *shift* berikutnya dilarang mengoperasikan *crane*. Jika *crane* perlu dioperasikan selama perbaikan, langkah-langkah pengendalian risiko harus dilakukan untuk menjaga keselamatan pekerja konstruksi.

Inspeksi rutin yang bersifat jangka panjang bisa menjadi bagian inspeksi secara keseluruhan. Namun, pemeriksaan harus tetap dilakukan secara benar untuk mengetahui kondisi *crane* dalam rentang waktu yang lebih panjang. Berikut beberapa hal yang harus dilakukan:

- Kalibrasi pembatas pergerakan dan penunjuk beban.
- Kondisi komponen struktural dari keausan.
- Toleransi untuk batas keausan.
- Bukti komponen yang mengalami korosi.
- Retak yang ditemukan pada peralatan.



## PERAWATAN SASIS TRUK *CRANE*

Ketika merencanakan dan melakukan perawatan *crane*, jangan lupa bahwa *crane* juga bergantung pada komponen kendaraan seperti rem, suspensi, kemudi, lampu, dan roda. Pengaruhnya signifikan pada keselamatan pengemudi dan pengguna jalan lainnya saat truk *crane* berjalan di fasilitas publik.

Truk *crane* juga memiliki potensi menyebabkan kerusakan dalam kecelakaan lalu lintas jalan seperti halnya kendaraan besar lainnya. Pencegahan untuk meminimalkan risiko adalah mengikuti rekomendasi yang ditetapkan dalam buku manual pabrik. Dalam manual dijelaskan bahwa interval perawatan berdasarkan pada jam kerja mesin dan jarak tempuh. Parameter mana pun yang dicapai pertama menentukan waktu untuk *crane* diperiksa. Sasis truk *crane* juga memiliki potensi untuk menjadi penyebab kecelakaan. Berikut beberapa gejala yang mengarah pada masalah sasis truk *crane* dan komponen lain yang harus segera ditangani:

- Performa rem yang mendadak tidak pakem, sehingga menyebabkan peningkatan jarak pengereman dan ketidakmampuan rem menahan kendaraan untuk berhenti tepat waktu.
- Kontur tapak ban tidak beraturan yang menyebabkan peningkatan jarak pengereman.
- Oli hidrolis bocor dari sistem suspensi yang menyebabkan kontaminasi pada permukaan jalan dan potensi kehilangan kontrol.
- Roda depan tidak sejajar. Ini berpengaruh pada kendali truk di jalan bergelombang.
- Sistem kemudi tidak sinkron dengan *axle drive*. Ini menyebabkan hilangnya kendali truk *crane*.
- Lampu penerangan mendadak redup atau tidak menyala sehingga pengemudi tidak dapat melihat dengan jelas kondisi jalan dan pengguna jalan lain.
- Bunyi bising pada sistem suspensi kendaraan.
- Bunyi logam bergesekan pada sasis kendaraan bagian belakang.

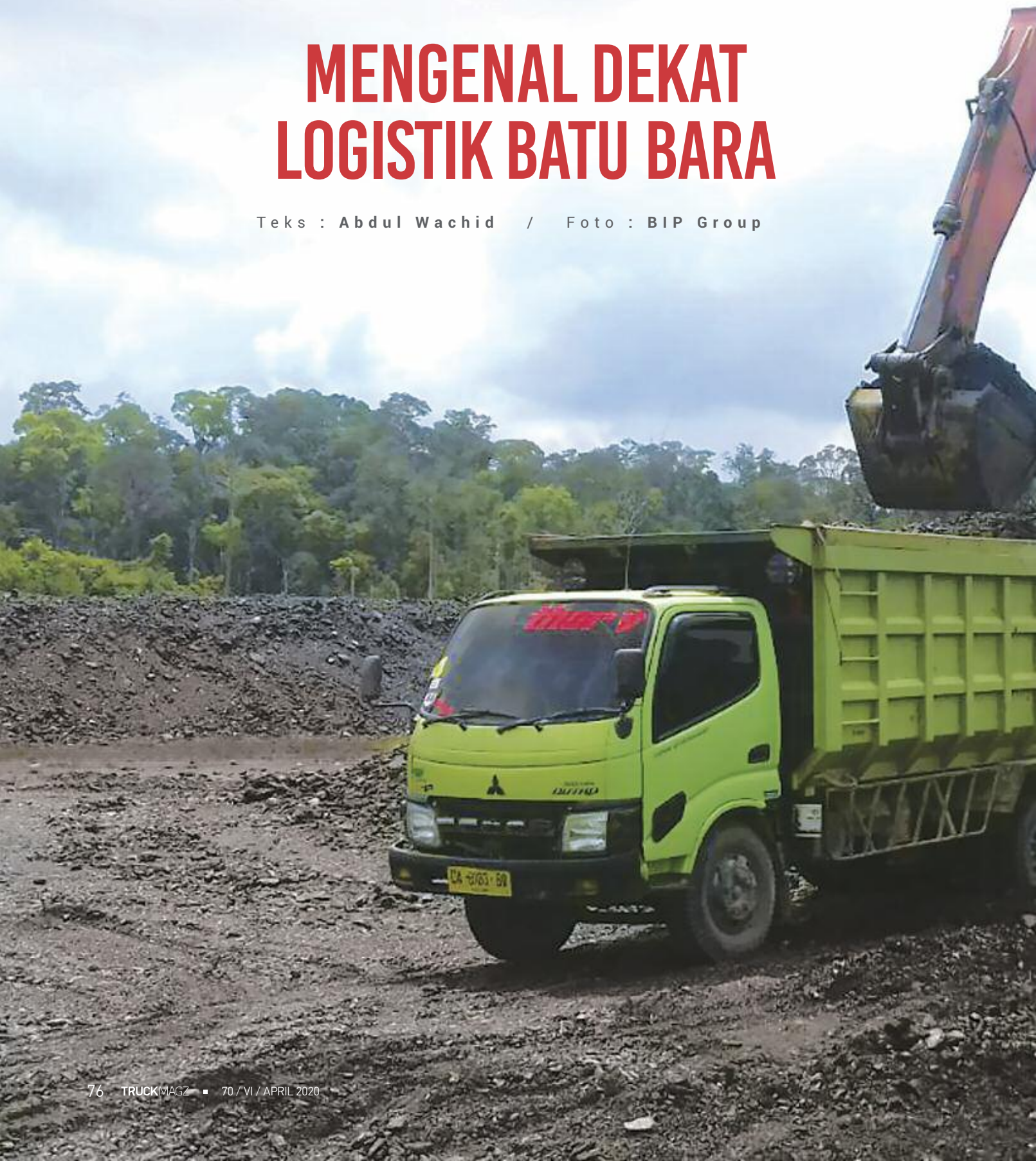


VARIASI

MENGENAL DEKAT LOGISTIK BATU BARA

# MENGENAL DEKAT LOGISTIK BATU BARA

Teks : Abdul Wachid / Foto : BIP Group





Perkembangan produksi dan konsumsi batu bara di Indonesia terus menunjukkan tren meningkat. Seperti ditunjukkan data Kementerian Energi Sumber Daya Mineral (ESDM), konsumsi batu bara dalam negeri tahun 2018 menyentuh 115 juta ton atau naik sekira 15% dibandingkan tahun sebelumnya yang hanya 97 juta ton. Secara nasional tambang batu bara bersama-sama dengan tambang mineral lainnya menyumbang Produk Domestik Bruto (PDB) sekitar 3%.

Tren konsumsi nasional yang meningkat berimbas pada lahirnya perusahaan-perusahaan batu bara baru, termasuk pada sektor logistik dan distribusinya. Persaingan di industri ini pun makin berat sehingga perusahaan harus efisien agar tetap kompetitif. Apalagi, proses bisnis yang dilalui cukup banyak, mulai dari mencari bahan baku, produksi, penyimpanan material, distribusi, hingga pengembalian produk. Misal, risiko biaya menjadi besar jika letak kandungan batu bara jauh dari kota dan pelabuhan sehingga memakan waktu distribusi, terlebih jika kondisi jalan jelek.

Persisnya, dibutuhkan sistem proses rantai pasok yang memadai untuk diterapkan meliputi *planning, production, logistics, shipment*. Tahapan tersebut dilakukan dengan standardisasi proses bisnis yang terintergrasi. Menurut Baskara Indra Perkasa, pemilik sebuah perusahaan *holding* batu bara BIP Group, pada tahap ini dibutuhkan perencanaan matang agar bisa terhindar dari keterlambatan angkutan dan kurangnya armada.



“Kinerja proses rantai pasok perlu diukur karena selalu ada beberapa kendala yang harus dihadapi terutama pada tahap distribusi. Rantai pasok dimulai ketika pemilik barang memerlukan kebutuhan akan batu bara, baik itu untuk kebutuhan dalam negeri maupun ekspor. Dibutuhkan perencanaan untuk mengoordinasikan semua kebutuhan yang dijadikan acuan produksi, proses penyimpanan, distribusi hingga batu bara dikapalkan,” ujarnya.

Ia juga mengatakan bahwa proses bisnis sektor tambang dimulai dari produksi, penyimpanan hingga distribusi. Batu bara yang telah ditambang dipindahkan ke *stock-room* yang merupakan gudang sementara. Lalu, batu bara akan diproses kembali untuk dikelompokkan berdasarkan jenis yang sudah ditentukan. Pada proses berikutnya batu bara dikirim ke gudang pelabuhan atau biasa disebut *stockyard*.

“Dari lokasi tambang ke *stock-room* dulu itu memakai truk besar. Kemudian, baru dipindahkan ke *stockpile* untuk dikirimkan ke pelabuhan. Di pelabuhan nanti prosesnya melalui timbangan dan *cruser* baru dinaikkan ke kapal. Truk ini sangat utama di dalam distribusi tambang. Kalau mau dibikin *conveyor*, dibangun sepanjang apa? Eggak akan kuat biayanya,” ucap Indra.

Dia menjelaskan bahwa pada tahap ini sumber daya yang perlu dipersiapkan dalam produksi meliputi cadangan batu bara, kapasitas alat, dan jumlah tenaga kerja. Sebelum proses produksi perusahaan perlu menyiapkan strategi dalam menghadapi *over capacity demand* dengan cara membuat penjadwalan kurun waktu setahun. Termasuk, perusahaan harus mempersiapkan penambahan persediaan disamping *safety stock* batu bara yang telah direncanakan. Kapasitas alat sebaiknya sudah dirancang 150% lebih dari *existing capacity*.

## Tantangan Logistik Batu Bara

Kegiatan logistik, penyimpanan dan distribusi, bisa ditangani sendiri oleh perusahaan batu bara dengan membentuk divisi khusus atau anak usaha baru. Alternatif lain, kegiatan logistic bisa diserahkan kepada pihak ketiga yang memiliki keahlian angkutan batu bara berikut armadanya.

Dalam hal pemilihan armada yang dipakai, perusahaan harus menyesuaikan dengan kemampuannya. “Tidak perlu membeli kendaraan spesifikasi tinggi jika belum mampu bayar cicilannya. Cukup membeli kendaraan yang standar tetapi tetap aman dan efisien ketika digunakan. *Toh*, di lapangan tarif angkutnya sama saja,” ujarnya.

Di luar bahan bakar, komponen dengan pengeluaran cukup besar adalah ban dan *spring*. Selain itu, industri tambang menuntut perusahaan menggunakan unit baru demi mendapatkan efisiensi kerja dan keamanan. Pergantian armada dilakukan jika sebuah kendaraan telah lima tahun digunakan dalam operasi tambang.



Perusahaan yang terlambat mengisi pasokan batubara ke dalam kapal akan dikenakan biaya demurrage

“Dulu ketika mengawali bisnis, kami pernah menggunakan unit lama akhirnya sering bermasalah. Lebih banyak perbaikannya daripada jalannya. Sebulan kami rugi, misal kendaraan itu tidak bisa digunakan selama 15 hari karena sering bermasalah. Entah ada masalah di transmisi atau kaki-kaki,” katanya menerangkan.



Perhitungan harus sangat matang karena industri ini sangat bergantung pada harga batu bara yang fluktuatif. Sementara itu, biaya lain seperti suku cadang armada, bahan bakar, dan lain-lain cenderung selalu naik. Misalnya, kini harga solar industri sudah tembus Rp11.000,00 per liter dari sebelumnya Rp 8000,00 per liter. Solar adalah komponen biaya terbesar, yakni sekitar 60 persen dari *total cost*.

“Saat ini kami masih memakai angkutan roda 10, karena untuk dinaikkan ke kendaraan lebih besar belum memadai. *Cost* perawatannya nggak ketemu, kecuali harga batu bara bagus kemudian produksinya dinaikkan. Jalan angkutnya juga diperbaiki lebih bagus. Sekarang harga batu bara dari kemarin naiknya sedikit, turunnya banyak,” ujarnya.



**Baskara Indra Perkasa**

Owner BIP Group



Setelah termuat di kapal tongkang lalu sampai ke pelabuhan yang dituju, proses distribusi akhir biasanya ditangani sendiri oleh pemilik muatan

Pada proses ini penyedia jasa harus bisa mengantisipasi ketika terjadi ketidaksesuaian produksi baik jumlah maupun kualitas. Caranya adalah mengalokasikan *safety stock* batu bara. Untuk itu, pengelolaan *stockroom*, *stock-pile*, hingga *stockyard* merupakan hal penting bagian dari kegiatan logistik batu bara. Itu juga termasuk dalam pengelolaan moda angkutan dari produksi hingga ke pelabuhan.

“Misalnya, untuk produksi 50 ribu ton, minimum saya sediakan armada 20 unit menuju ke pelabuhan. Produksi yang kami lakukan untuk kebutuhan ekspor dan dalam negeri. Karena perusahaan tambang punya kewajiban untuk menyuplai 25 persen ke dalam negeri dari seluruh kapasitas produksi, per tahun kami bisa berproduksi sampai 1 juta ton batu bara,” kata Indra lagi.

Kegiatan ini penting untuk mempermudah perusahaan memenuhi target produksi dan meminimalkan penyimpangan. Termasuk, proses pengalangan. Jadwal harus diketahui dan disesuaikan dengan stok batu bara yang berada di *stockyard*. Jika ternyata persediaan batu bara di *stockyard* tidak memenuhi, segera koordinasikan ke bagian produksi supaya mengirimkan sisa yang dibutuhkan.

Apabila perusahaan terlambat mengisi pasokan batu bara ke dalam kapal, maka akan dikenakan biaya *demurrage*. Biaya itu dibayarkan kepada pemilik kapal sesuai kesepakatan akibat penundaan jadwal keberangkatan kapal.

“Distribusi akhir batu bara, setelah termuat di kapal tongkang dan sampai ke lokasi tujuan biasanya ditangani sendiri oleh pemilik muatan. Mereka menggunakan transporter baru, atau beberapa pemilik muatan yang lain menyerahkan sepenuhnya ke perusahaan pertama. Mulai dari produksi, ketersediaan batu bara termasuk distribusi dari area tambang ke lokasi pembeli,” katanya memungkas pembicaraan.





Sepanjang pameran GIICOMVEC 2020 selama empat hari mencatat transaksi lebih dari 800 unit kendaraan yang nilainya mencapai Rp. 450 Miliar

# GIICOMVEC 2020

## Usung Tema Keselamatan & Bebas ODOL

Teks: **Abdul Wachid** / Foto: **Sigit Andriyono**

Menteri Perindustrian Agus Gumiwang sangat mendukung kebijakan memberantas truk *over dimension over loading* (ODOL) yang menjadi tema GAIKINDO Indonesia International Commercial Vehicle Expo (GIICOMVEC) 2020. "Sektor-sektor industri tentu harus siap. Tidak ada lagi alasan untuk menunda pemberantasan ODOL," ujar Gumiwang dalam sambutannya saat membuka GIICOMVEC 2020 di Jakarta Convention Center (JCC) Jakarta, 5 Maret 2020.

Sementara itu Yohannes Nangoi, Ketua Umum Gaikindo menilai kebijakan larangan ODOL menjadi isu penting bagi organisasi yang dipimpinnya. "Keselamatan kendaraan komersial bukan pilihan, melainkan sebuah keharusan," ujar Nangoi menegaskan.

Gaikindo berharap GIICOMVEC 2020 dapat menggugah kesadaran tentang keselamatan serta memberikan dorongan yang dibutuhkan industri kendaraan komersial. "Khususnya dengan kehadiran berbagai inovasi terbaru dari industri di Indonesia," kata Nangoi lagi. GIICOMVEC 2020 adalah pergelaran kedua ajang dua tahunan ini. Penyelenggaraan pertama terlaksana pada Maret 2018, juga di JCC. Kali ini, GIICOMVEC mengusung tema keselamatan kendaraan komersial lewat beragam produk kendaraan yang sesuai ketentuan dan regulasi Kementerian Perhubungan.

Seperti pada penyelenggaraan pertama, pameran kali ini juga diikuti puluhan merek dari industri kendaraan komersial dan pendukung. Setidaknya merek-merek yang tampil di pameran adalah Daihatsu, DFSK, FAW, Hino, Isuzu, KIA, Mercedes – Benz, Mitsubishi Fuso, Mitsubishi Motors, Suzuki, Toyota, UD Trucks, dan United Tractors. Selain pameran kendaraan komersial, GIICOMVEC 2020 yang digelar pada 5 – 8 Maret 2020 juga diramaikan dengan seminar, diskusi, hingga uji kemudi kendaraan yang diselenggarakan masing-masing agen pemegang merek.

Budi Setiyadi, Direktur Jenderal Perhubungan Darat, yang juga hadir dalam pameran menegaskan komitmen lembaganya terkait ODOL dengan melakukan normalisasi kendaraan. “Kami sudah menyiapkan semacam *blueprint* dari itu semua. Pemerintah berkomitmen dan serius untuk menanganinya,” tutur dia.

Penyelenggara GIICOMVEC 2020 menggandeng banyak asosiasi profesi dan perusahaan untuk bekerja sama mencapai tema yang diusung. Beberapa asosiasi yang ikut andil adalah Asosiasi Karoseri Indonesia (Askarindo), Asosiasi Logistik Indonesia (ALI), Asosiasi Pengusaha Truk Indonesia (Aptringdo). Ikatan Pengusaha Otobus Muda Indonesia (IPOM), dan Asosiasi Produsen Biofuels Indonesia (Aprobi).

## Ajang Pamer Produk Baru

Tak pelak lagi, selama penyelenggaraannya, GIICOMVEC 2020 menjadi ajang bagi para agen pemegang merek untuk meluncurkan produk terbarunya. Salah satunya adalah Hino yang merilis Ranger FG 235 JU (4x3) dengan teknologi *sear air suspension* untuk kenyamanan pengemudi. Mercedes-Benz pun membawa produk barunya, Actros 5, varian penerima penghargaan “The International Truck of the Year”.

Ada lagi UD Truck yang menampilkan CWE280 dan Mitsubishi Fuso memamerkan Fighter FN6FL HD (6x2) dengan sasis panjang. Dalam ajang ini Mitsubishi Fuso juga memanfaatkan kesempatan untuk menampilkan E-Canter dengan keunggulan teknologi listriknya. Pada segmen pikap, terdapat DFSK yang meluncurkan Gelora E, kendaraan listrik pertama yang dipasarkan di dalam negeri. Ada juga New Carry Luxury yang menjadi varian tertinggi dari Suzuki dengan desain interior jauh berbeda dibandingkan seri sebelumnya.

“Pameran tahun ini sangat membanggakan karena berhasil mencatat lebih dari sepuluh ribu pengunjung sepanjang pameran,” kata Rizwan Alamsyah, Ketua Penyelenggara GIICOMVEC 2020. Selama empat hari pameran tercatat 10.359 pengunjung dan terjadi transaksi lebih dari 800 unit kendaraan komersial dengan nilai 450 miliar rupiah lebih.

## Diskusi Fakta Rem Blong

Selain pameran, penyelenggara GIICOMVEC 2020 berkerja sama dengan beberapa pihak menggelar seminar dan diskusi. Salah satunya adalah acara diskusi yang dilaksanakan bersama TruckMagz melalui Indonesia Truckers Club Talkbiz, pada 7 Maret 2020 di lokasi yang sama. Topik yang diangkat dalam diskusi itu adalah "Fakta di Balik Rem Blong" dengan menghadirkan tiga pembicara sekaligus. Pembicara pertama adalah Ahmad Wildan, Investigator Komisi Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) yang memaparkan temuan kasus dan penyebab kecelakaan rem blong.



Pemimpin Umum TruckMagz, Ratna Hidayati bersama para pembicara diskusi 'Fakta di Balik Rem Blong'

Selanjutnya, Eko Reksodipiro dari Road Safety Consultant menjelaskan pengenalan teknis sistem pengereman yang berlaku sekarang berikut mitigasi risikonya. Terakhir, Dwi Wahyono, Ketua Dewan Pakar Ikatan Penguji Kendaraan Bermotor Indonesia (IPKBI) memaparkan tentang pemilihan unit armada yang tepat demi keselamatan.

**“Kita tahu banyak sekali kasus kecelakaan truk barang yang disebabkan rem blong. Tema ini menjadi penting untuk diketahui karena ternyata ada hal lain yang sering diabaikan pengemudi dan pengusaha angkutan barang,” kata Ratna Hidayati, Pemimpin Umum TruckMagz saat membuka acara.**

Diskusi ini dihadiri sekitar 250 peserta dari beragam latar belakang profesi, mulai dari pengemudi, pengusaha *trucking*, hingga mahasiswa bidang transportasi. Semua peserta menyimak terkait paparan banyak kasus rem blong yang dijelaskan pembicara. Seperti peristiwa rem blong truk tronton bermuatan lebih di jalan layang Kretek Bumiayu pada 10 Desember 2018 yang menewaskan 13 orang.

Paparan hasil invetigasi kasus tol Cipularang yang sempat menjadi sorotan publik juga ditampilkan dalam diskusi ini. Pada kecelakaan itu, yang terjadi 2 September 2019, sebuah truk muatan tanah mengalami rem blong di jalan tol Cipularang Purwakarta dan menewaskan 9 orang. “Pada saat rem blong mungkin sebagian besar pemahaman kita anggap karena sopir ugal-ugalan. Atau dibilang uji KIRnya nggak bener. Bukan hanya itu ternyata, tapi banyak faktor” kata Wildan.





Eko Reksodipiro, Road Safety Consultant (Kiri) dan Achmad Wildan(Kanan), Intvestigator KNKT memberi paparan 'Fakta di Balik Rem Blong'



Rudi, Direktur Pemasaran PT Whiteeast Indonesia menyerahkan doorprize produk Blackvue kepada salah satu peserta diskusi







## Panggung Portabel

# SIAP GELAR KONSER DIMANA SAJA

Teks: Sigit Andriyono

/

Foto: Giovanni Versandi

Saat merencanakan konser di luar ruangan, panggung adalah masalah pertama yang harus dihadapi. Beruntungnya, sekarang membuat panggung hiburan tidak lagi menjadi masalah yang kompleks. Kini, truk panggung telah hadir sebagai perpaduan dari kendaraan transportasi dan panggung hiburan. Truk ini bisa menjadi solusi untuk siapa saja yang ingin memberikan hiburan di mana saja, kapan saja. Salah satu contoh yang memerlukan truk panggung ini adalah perusahaan yang bergerak dalam bisnis layanan. Bukankah mereka sering menggunakan panggung hiburan sebagai usaha untuk terus dekat dengan konsumen?

“Truk panggung ini adalah pesanan dari klien kami yang sebelumnya sudah memiliki truk panggung dengan unit sama. Konsumen melakukan peremajaan armadanya. Secara ukuran, truk panggung sebelumnya lebih besar dari yang ini. Kami buat sesuai pesanan dengan perkembangan dari produk sebelumnya,” kata Priyono, Manager Engineering PT Master Artha Kharisma.



Posisi truk panggung masih menutup dalam bentuk boks

Sebuah acara hiburan yang aman bagi penonton dan pengisi acara adalah perhatian utama. Truk panggung mampu memberikan solusi keamanan dan fleksibilitas. Truk panggung didesain sangat kokoh, tetapi praktis dalam bongkar pasang. Mekanisme hidrolis mendominasi pergerakan atap dan lantai. Truk hanya membutuhkan lokasi dengan permukaan tanah yang datar dan keras, dan panggung pun siap dirakit.

Truk panggung ini tidak menyediakan genset sebagai sumber listrik untuk acara. "Kami menyediakan stop kontak untuk genset di belakang kabin. Kami juga menyiapkan lampu standar berupa lampu LED di atap panggung. Penerangan tambahan tetap diperlukan jika menggelar konser malam hari," ujar Priyono menambahkan.



**Priyono**

Manager Engineering  
PT Master Artha Kharisma



Berikut beberapa fiturnya:

## KONTROL HIDROLIS

Kontrol hidrolis ada di bagian belakang truk. Semua kendali untuk fungsi dari truk boks konser menggunakan *hand valve*. Setiap tuas untuk setiap fungsi. Dari *Power Take Off (PTO)* lalu *joint* dan diteruskan ke *gear pump* kemudian masuk *hand valve*. *Hand valve* ini langsung mengatur hidrolis mana yang digunakan.

## LANDING JACK

*Landing jack* berfungsi untuk menjaga kestabilan truk boks saat digunakan. Total ada empat titik *landing jack* yang tersimpan di atas sasis ketika panggung tidak digunakan. Kontrol *landing jack* berada di bagian belakang truk.

## ATAP PANGGUNG

Atap panggung adalah dinding samping truk boks. Bagian luar atap panggung menggunakan material pelat besi. Atap panggung didesain sampai ketinggian 3 meter. Setelah atap panggung naik sempurna, tonggak di setiap sudut atap bisa diturunkan dan dikunci dengan bagian atas *landing jack*. "Truk panggung ini dibangun dari plat aluminium yang ringan tapi kuat dan tanpa sambungan. Sebelumnya dari plat besi, memang kuat tapi berat," kata Priyono.

## PANGGUNG

Luas panggung 5,5 x 4,6 meter. Dinding dalam membuka ke bawah menjadi lantai samping. Panggung bawah terdiri dari tiga panel dengan dimensi berbeda, plus lantai depan panggung yang harus dirakit secara manual.



tampak samping lantai membuka sempurna



Konektor input genset

## TERMINAL LISTRIK

Pada kedua sisi lantai disediakan terminal listrik arus AC. Panel kontrol listrik dipasang di belakang kabin menempel pada badan panggung. Arus listrik dari genset sudah bisa langsung dimanfaatkan untuk alat musik, *sound system* dan lampu penerangan tambahan.



Terminal listrik AC



Tangga naik dengan pegangan



Lampu penerangan panggung



Seluruh lantai ditopang tonggak dan landing jack

## TANGGA

Tangga naik panggung merupakan bagian terpisah. Karena perlengkapan terpisah dari panggung, tangga bisa diletakkan di mana saja, di bagian bawah lantai panggung. Tangga juga dilengkapi pegangan.

## TIANG UTAMA

Tiang utama adalah *boom* utama yang mendorong dinding samping menjadi atap. Tiang utama ini juga mendorong atap naik hingga 3 m dari lantai panggung.





Hadir memenuhi undangan Anniversary AREPAS

## PDSI Jatim Bermula dari Kopi Darat Grup WhatsApp

Teks: Sigit Andriyono • Foto: Rohman dan Dokumentasi PDSI Jatim

”Awalnya, kami hanya kumpulan pengemudi yang tergabung dalam *WhatsApp Group* (WAG). Lalu, kami sepakat untuk kopi darat. Ada sepuluh orang yang ikut pada waktu itu,” ujar Ketua Persaudaraan Driver Seluruh Indonesia (PDSI) Jawa Timur, Suwoto mengenang awal pendirian komunitasnya.



Persaudaraan Driver Seluruh Indonesia (PDSI) adalah komunitas pengemudi di seluruh Indonesia yang memiliki misi kepedulian terhadap masyarakat dan ketertiban lalu lintas. Di berbagai provinsi, seperti Jabar, Jateng, Sumatera, Sulawesi, dan Kalimantan, PDSI memiliki koordinator-koordinator wilayah. Salah satunya adalah Korwil PDSI Jatim. Pertemuan pertama yang diikuti sepuluh orang pada Agustus 2017 tersebut dijadikan tonggak berdirinya Korwil PDSI Jatim.

Setelah pertemuan pertama itu, mereka berspakat untuk mengadakan pertemuan lagi dan mengajak beberapa sedulur lain. Akhirnya, mereka pun bersepakat untuk membentuk Korwil PDSI Jatim. "Kami legal pada tanggal 14 Februari 2018, beranggotakan 15 orang, sesuai syarat terbentuknya korwil dari PDSI Pusat," kata Suwoto lagi.

Misi PDSI Jatim adalah melanjutkan misi PDSI Pusat yaitu menjadi komunitas pengemudi pelopor keselamatan berlalu lintas. Selain itu, PDSI juga punya misi membangun hubungan baik dengan masyarakat. "Pertemuan kedua waktu itu, kami langsung sepakat untuk membentuk pengurus. Beberapa bulan setelah mendapatkan legalitas Kemenkumham, PDSI Jatim sepakat untuk membuat acara *anniversary*. Acara tersebut sekaligus tonggak solidaritas kami pengemudi di wilayah Jatim," ujar Suwoto menerangkan.

Di dalam Korwil PDSI Jatim ada koordinator daerah (Korda). Korda ini adalah bagian kecil dari pengemudi di daerah atau kota-kota di Jatim. "Hingga saat ini ada tujuh Korda. Syarat pertama mendirikan korda adalah minimal memiliki 15 anggota. Tujuan berdirinya korda untuk kemudahan koordinasi apabila ada sedulur pengemudi yang mengalami masalah di jalan-jalan Jatim, Mereka bisa langsung mendapat bantuan dari kami. Misalnya, sedulur PDSI ada masalah di wilayah Tuban maka kami serahkan koordinasinya ke korda Tuban. Ke depan, Insya Allah semoga bisa menambah korda-korda lain di Jatim," tutur Suwoto.

Sebagai komunitas pengemudi, PDSI Jatim tidak mengatur jenis armada anggotanya. "Kami di sini terbuka untuk semua pengemudi. Apa pun kendaraannya. Tujuan awal kami *kan* mempersatukan seluruh pengemudi di Indonesia agar bisa saling membantu. Trayek pengemudi truk dan pick up, tidak kami batasi wilayah Jatim saja. Tujuan ke mana saja, bebas!" katanya.

Hampir semua anggota PDSI Jatim adalah pengemudi yang tidak terikat ke perusahaan. Paling banyak mengemudikan kendaraan orang lain dengan sistem upah setoran. Di PDSI Jatim tidak ada spesialis pengemudi tujuan daerah tertentu atau juga pilih-pilih muatan. Bahkan, di WAG muatan semua status sama dan para pengurus melepaskan semua jabatan. Semua sama kedudukannya yaitu anggota PDSI Jatim. Tujuannya adalah agar tidak menimbulkan rasa sungkan sesama anggota jika *sharing* muatan.

"Di PDSI Jatim ada WAG muatan yang berisi *sharing* muatan dari sesama anggota, termasuk *sharing* info lalu lintas. Jika ada anggota yang punya informasi, hendaknya bisa dibagi dengan sedulur yang lain. Di situ juga bisa diinformasikan titik-titik macet atau kecelakaan di jalan," ujar Suwoto. Ketika ada pengemudi yang berminat dengan muatan, Suwoto mempersilakan pengemudi dan pemilik barang mendiskusikan secara terpisah harga ongkosan yang cocok.



Suwoto bersama Pengurus PDSI Korwil Cirebon

Khususnya mengenai muatan balen, jika ada pengemudi tamu dari luar PDSI Jatim meminta muatan untuk pulang, Suwoto akan menginformasikan itu. "Biasanya, pengemudi dari luar daerah sudah punya langganan sendiri di kota-kota tertentu. Jika ada muatan untuk tujuan luar daerah, kami utamakan anggota terlebih dahulu. Pengemudi dari luar ini, sebelum berangkat sudah mencari informasi muatan balen. Jika setelah sampai di tujuan belum ada muatan, pengemudi tamu ini baru meminta informasi ke PDSI Jatim. Jadi kami utamakan yang ada di rumah kita ini dulu. Jika anggota kami tidak bersedia muat, kami teruskan informasi muatan ke sedulur komunitas lain," kata Suwoto.

Tujuan PDSI Jatim adalah saling bantu sesama pengemudi di jalan. "PDSI Jatim siap membantu jika ada anggota yang mengalami laka (kecelakaan – Red.). Untuk laka di luar daerah, kami hubungi korwil di wilayah setempat untuk membantu. Setelah itu, anggota tadi memberikan laporan perkembangan mengenai laka yang menimpa anggota. Jika belum teratasi, kami wajib datang ke lokasi untuk membantu. Namun, dari kejadian yang sebelum-sebelumnya laka sudah beres karena dibantu korwil setempat," ujarnya.

"Jika ada laka di wilayah Jatim, kami siap membantu meskipun bukan anggota komunitas. PDSI siap jika dibutuhkan oleh anggota atau komunitas lain. Kami pengemudi juga ada batasan. Kami juga bekerja. Kesibukan anggota ini tidak ada yang bisa menebak. Jika bisa membantu, kami akan memberikan dukungan penuh 24 jam. Masalah yang kerap kali menimpa anggota adalah patah as atau patah gardan. Kami datang ke lokasi bawa alat bongkar dan *spare part*. Patah as biasanya tidak memerlukan waktu lama, jika *spare part*-nya ada di pasaran tidak sampai sehari sudah selesai," kata Suwoto menerangkan.

Suwoto melanjutkan, jika yang mengalami kecelakaan adalah pengemudi perusahaan, maka kerusakan ditanggung perusahaan. Lain hanya bila pengemudi pribadi yang tertimpa kecelakaan, PDSI Jatim menimbang pada kemampuan pengemudi tersebut. Jika biaya pembelian *spare part*, sedulur tidak memiliki cukup uang, PDS membantu dana secukupnya.

Sebagai komunitas pengemudi, PDSI Jatim juga membawa misi memperbaiki citra pengemudi. "Kami PDSI Jatim ini berusaha memperbaiki citra pengemudi. Ada *image* buruk pengemudi di kalangan masyarakat. Kami di sini juga berusaha mengubah *image* itu secara perlahan, seperti tertib berlalu lintas, memerangi narkoba dan miras, hingga bersikap tegas kepada pengemudi yang ugal-ugalan di jalan. Dengan ini kami saling peduli dengan pengemudi lainnya. Saling menghormati pengguna jalan lain agar kita semua selamat sampai tujuan," tutur Suwoto.

Sementara itu Sekjen PDSI Jatim Angga Pras menekankan bahwa PDSI Jatim bersikap tegas kepada anggota untuk menghindari narkoba, miras dan ugal ugalan di jalan. "Kami keras jika ada pengemudi yang mendekati barang haram seperti itu. Kami tidak segan-segan untuk tegas. Kami juga melakukan kegiatan sosial seperti penggalangan dana jika ada bencana alam atau memberi santunan untuk anak-anak di panti asuhan. Itu salah satunya usaha kami. Mungkin masih kecil untuk bisa mengubah *image* pengemudi menjadi lebih baik," ujar Angga Firdiansyah.

Untuk kelangsungan PDSI Jatim, Suwoto juga menaik iuran anggota. "Kami ada iuran wajib dan bansos. Bansos ini dikeluarkan untuk anggota yang terkena musibah. Pengemudi kan hidupnya di jalan, jadi tidak tahu akan ada apa hari esok. Dana bansos ini mencakup anak dan istri anggota PDSI Jatim. Jadi, keluarga inti anggota masuk dalam penerima bantuan dana sosial. Iuran wajib digunakan untuk pendanaan acara seperti kopdar atau pembuatan atribut komunitas.

Arisan rutin juga diadakan PDSI Jatim. Arisan diadakan bertepatan dengan rapat bulanan. "Rapat rutin hanya ada di korda. Setiap korda dua bulan sekali mengadakan pertemuan. Di pertemuan itu salah satu agendanya adalah arisan agar sesama anggota lebih akrab dan rukun. Jika tidak ada arisan, anggota jarang sekali bertemu. Khusus untuk pengurus korda, setiap tiga bulan bertemu membahas ide atau masalah yang berhubungan dengan komunitas. Pada acara rutin itu juga membahas target PDSI yang belum tercapai," tutur Suwoto yang juga menyebutkan lokasi rapat ditetapkan berdasarkan kesepakatan bersama.

Suwoto berharap sedulur pengemudi anggota PDSI Jatim bisa senantiasa tertib berlalu lintas. "Kita semua tahu bahwa korban meninggal dunia akibat kecelakaan lalu lintas sudah banyak. Laka itu ada karena kelalaian pengemudi sehingga berakibat fatal. Saya tegaskan, jangan menggunakan narkoba dan miras. Kami pun berusaha untuk menyatu dengan masyarakat. Kami juga siap untuk menjadi relawan lalu lintas, jika instansi tertentu membutuhkan bantuan. Gabung di komunitas jangan hanya berguna untuk diri kita sendiri. Kita juga harus berguna untuk masyarakat," kata Suwoto menegaskan.

**"Jujur saya sampaikan, kami sebagai pengemudi juga mengalami premanisme di jalan seperti pungli hingga pelemparan batu ke kaca kendaraan. Kami di PDSI berharap ada perlindungan dari tindak kejahatan agar kami bisa bekerja aman dan nyaman. Karena kami ini hidup di jalan, jauh dari keluarga," kata Suwoto mengharapkan dukungan pemerintah.**

"Kami juga berharap, semoga PDSI semakin kompak, solid dan berperan aktif di masyarakat dan instansi pemerintah. Jika ada masukan untuk regulator, kami meminta bantuan instansi terkait untuk bisa menyalurkan usulan. Kita harus senantiasa bekerja sama dengan pemerintah agar di jalan tetap aman," kata Angga menambahkan.





|                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>APTRINDO</b><br/>Perkantoran Yos Sudarso Megah Blok B 3, Jalan Yos Sudarso No. 1, Tanjung Priok, Jakarta 14320<br/>021-43900464</p>              |  <p><b>BLACKVUE</b><br/>PT Whiteeast Indonesia<br/>Jalan Paradise Raya 1 F24/20, Sunter Agung, Jakarta Utara, Telp. 021 – 2956 2048</p>                     |  <p><b>PT HIMAWAN PUTRA</b><br/>Jl. Pluit Barat I No.29, Jakarta<br/>Telp. (021) 66601222</p>                                                                                                                  |  <p><b>IVECO</b><br/>PT Chakra Jawara<br/>Gedung TMT 1,3rd Floor, Suite 301<br/>Jl. Cilandak KKO No. 1, Jakarta Selatan<br/>Telp. 021 – 2997 6849</p>                                                                  |
|  <p><b>DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT</b><br/>Jl. Medan Merdeka Barat No.8 Jakarta<br/>Telp. 021-3506138</p>                                     |  <p><b>PT HINO SALES MOTOR INDONESIA</b><br/>Wisma Indomobil 2, Jl. MT. Haryono Kav.9, Jakarta<br/>Telp. 021 8564570</p>                                    |  <p><b>KIA</b><br/>JL. LETJEN MT. HARYONO NO.8, JAKARTA<br/>Telp. (021) 8571117</p>                                                                                                                            |  <p><b>NEXTFLEET</b><br/>Jl. Medan Merdeka Barat No.21, Jakarta<br/>Telp. (021) 30003000</p>                                                                                                                           |
|  <p><b>ALFI</b><br/>Kantor Taman E3 Unit D3, Lantai 2<br/>Jl. Dr. Ide Anak Agung Gede Agung, Jakarta 12950<br/>Telp. 021-5795-6601</p>                |  <p><b>GAIKINDO</b><br/>Jl Teuku Cik Ditiro I No 11 D-E-F, Jakarta Pusat.<br/>Telp.: 021 315 7178.</p>                                                    |  <p><b>UD TRUCKS</b><br/>UD TRUCKS<br/>PT Volvo Indonesia<br/>Sentral Senayan III 12th floor<br/>Jl. Asia Afrika No.8, Jakarta<br/>Telp. 021-29354200</p>                                                    |  <p><b>KNKT</b><br/>Jl. Medan Merdeka Timur No.5, Jakarta<br/>Telp.021 – 384 7601</p>                                                                                                                                |
|  <p><b>SUPPLY CHAIN INDONESIA</b><br/>Komplek Taman Melati B1/22 Pasir Impung, Bandung, Telp. 022- 7205375</p>                                        |  <p><b>ISUZU</b><br/>ISUZU ASTRA MOTOR INDONESIA<br/>Jl. Danau Sunter Utara Blok 0-3 Kav. 30, Sunter II, Jakarta Utara<br/>021 – 650 1000</p>             |  <p><b>MITSUBISHI FUSO</b><br/>PT Krama Yudha Tiga Berlian Motors<br/>Jl. Jend A. Yani, Proyek Pulo Mas, Jakarta<br/>Telp. 021 – 489 1608</p>                                                                |  <p><b>TATA MOTORS</b><br/>PT. TATA MOTORS INDONESIA<br/>Pondok Indah Office Tower 3<br/>Floor 8 Suite 801A-B<br/>Jl. Sultan Iskandar Muda Kav. V-TA, Pondok Pinang Jakarta Selatan 12310<br/>Telp.021-2932 8041</p> |
|  <p><b>PT PUTRA RAJAWALI KENCANA</b><br/>Jln. Letjend Sutoyo Waru<br/>Ruko Niaga Sentosa, Waru, Indonesia<br/>T : (031) 3537939 F : (031) 3537531</p> |  <p><b>PT Rajawali Inti</b><br/>Memberikan yang terbaik<br/><b>RAJAWALI INTI</b><br/>Jln. Brantas Km 1, Probolinggo, Jawa Timur<br/>T : (0335) 423259</p> |  <p><b>PT. RAJAWALI DWI PUTRA INDONESIA</b><br/>Commitment to Excellence<br/><b>PT RAJAWALI DWI PUTRA INDONESIA</b><br/>Jln. Letjend Sutoyo 110-112<br/>Waru, Sidoarjo, Jawa Timur<br/>Telp : 031-853166</p> |  <p><b>ANTIKA RAYA</b><br/>VEHICLE BODY &amp; TRAILER MANUFACTURER<br/><b>ANTIKA RAYA</b><br/>Jl. Margomulyo Indah I No. 3-5, Surabaya 60186.<br/>Telp. 031 7491818</p>                                              |

**IVECO**



Chakra Jawara

# INTEGRATED MACHINERIES AND TRANSPORT EQUIPMENT SOLUTIONS



PT. Chakra Jawara Gedung TMT 1, 3rd Floor, Suite 301 Jl. Cilandak KKO No. 1 Jakarta 12560  
Phone +62-21-2997-6849 Hotline 0-800-1-242572 info@chakrajawara.co.id  
www.chakrajawara.co.id  
@iveco.indonesia



a member of MahaDasha Group





## Bus & Truck South East Asia 2020

[www.iibt-exhibition.net](http://www.iibt-exhibition.net)

# The INDONESIA's International Specialized Show for BUS, COACH & EQUIPMENTS



**26-28  
AUGUST 2020**

JlExpo Kemayoran,  
Jakarta - Indonesia

Organized by:



**GEM INDONESIA** (Subsidiary of GEMISEN GROUP)

GRAHA GEM

Ruko Citypark Business District (CBD), Blok A No. 05 - 07, Mutiara Taman Palem  
Jl. Kamal Raya Outer Ring Road, Jakarta Barat 11730 - Indonesia



+62 21 54358118 (Hunting)



[info@gem-indonesia.net](mailto:info@gem-indonesia.net)



+62 21 54358119



[www.gem-indonesia.net](http://www.gem-indonesia.net)

