

## Pengenalan Prinsip *Kaizen* Dan Penanganan Barang Berbahaya (*Dangerous Goods*) pada PT. Kereta Api Logistik (KALOG)

### *Introduction of The Principles of Kaizen and Dangerous Goods Handling at PT. Kereta Api Logistik (KALOG)*

Lis Lesmini<sup>a,1\*</sup>, Wynd Rizaldy<sup>b,2</sup>, Irwan Chaerudin<sup>c,3</sup>

<sup>a,b,c</sup> Institut Transportasi dan Logistik Trisakti, Jakarta, Indonesia

<sup>1\*</sup> lies.1969@yahoo.com, <sup>2</sup> wyndrizaldy@gmail.com, <sup>3</sup> Irwan.chairuddin@gmail.com

\*corresponding e-mail

This is an open access article under the terms of the CC-BY-NC license

#### ABSTRACT

PT. Railway Logistics (KALOG) as a partner in this PKM is a company engaged in the field of rail-based freight transportation. The problem of partners is the lack of human resources who understand specifically about the application of kaizen principles and the handling of dangerous goods, especially for the delivery of goods by train. The purpose of this activity is to provide basic knowledge about the principles of Kaizen and the handling of dangerous goods in the transportation of goods for employees and stakeholders of PT. KALOG. Activities carried out at On March 12, 2020 at the Office of PT. KALOG, Jakarta 14430. Method of Activity with training, Q&A and video playback. Step activities are: a. Stage of Proposal Making, b. Pre Survey Stage, c. The stage of identification of partner problems and identification of equipment needs for socialization, d. Stages of Implementation of activities and the final stage, namely the creation of reports and articles of PKM journals. Pre and Post survey conducted before and after the implementation of activities to prospective participants / participants activities of 26 people consisting of leaders, employees and stake holders from PT. KALOG plus a team of Lecturers and STUDENTS OF ITL Trisakti. The survey results showed that socialization was effective because it was able to increase participants' knowledge and understanding of the application of Kaizen and Dangerous Goods principles in handling goods, especially through trains in improving profitability mindset for participants.

**Key Word : Kaizen, Dangerous Goods**

#### ABSTRAK

PT. Kereta Api Logistik (KALOG) selaku mitra dalam PKM ini adalah perusahaan yang bergerak di bidang angkutan barang berbasis kereta api. Permasalahan mitra adalah belum adanya SDM yang mengerti khusus tentang penerapan prinsip *Kaizen* dan penanganan barang berbahaya (*Dangerous Goods*) khususnya untuk pengiriman barang melalui kereta api. Tujuan kegiatan ini adalah memberikan pengetahuan dasar tentang prinsip *Kaizen* dan penanganan barang berbahaya (*Dangerous Goods*) dalam angkutan barang bagi karyawan dan *stake holder* PT. KALOG. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 12 Maret 2020 bertempat di Kantor PT. KALOG, Jakarta 14430. Metode Kegiatan dengan training, tanya

jawab dan pemutaran video. Tahapan kegiatan adalah: a. Tahapan Pembuatan Proposal, b. Tahapan Pra Survey, c. Tahapan identifikasi permasalahan mitra serta identifikasi kebutuhan peralatan untuk sosialisasi, d. Tahapan Pelaksanaan kegiatan dan tahap akhir yaitu pembuatan laporan dan artikel jurnal PKM. *Pre* dan *Post survey* dilakukan sebelum dan sesudah dilaksanakannya kegiatan kepada calon peserta/peserta kegiatan yang berjumlah 26 orang yang terdiri atas pimpinan, karyawan serta stake holder dari PT.KALOG ditambah team Dosen dan mahasiswa ITL Trisakti. Hasil survey menunjukkan bahwa sosialisasi berjalan efektif karena mampu menaikkan pengetahuan serta pemahaman peserta akan penerapan prinsip *Kaizen* dan *Dangerous Goods* dalam penanganan barang terutama melalui kereta api dalam meningkatkan *profitability mindset* bagi peserta.

**Kata kunci : *Kaizen, Dangerous Goods,***

## **A. Pendahuluan**

Dalam Sistem Logistik Nasional, logistic didefinisikan sebagai bagian dari rantai pasok (*Supply Chain*) yang menangani arus barang, arus informasi, dan arus uang melalui proses pengadaan (*procurement*), penyimpanan (*warehousing*), transportasi (*transportation*), distribusi (*distribution*) dan pelayanan pengantaran (*delivery services*) sesuai dengan jenis, kualitas, jumlah, waktu, dan tempat yang di kehendaki konsumen, secara aman, efektif dan efisien, mulai dari titik asal (*point of origin*) sampai dengan titik tujuan (*point of destination*) sebagaimana dinyatakan oleh (Lesmini et al., 2018) dimana salah satu moda transportasi pendukung pengiriman barang adalah melalui kereta api.

Dalam beberapa tahun terakhir, volume lalu lintas, terutama zat berbahaya, yang diangkut melalui kereta api telah meningkat. Keselamatan menjadi masalah utama. Peraturan dan langkah-langkah pencegahan menghadirkan alat yang kuat untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi transportasi berbahaya. Saat ini, setiap moda transportasi, yang digunakan untuk pengangkutan barang berbahaya, memiliki peraturan tersendiri untuk cara manipulasi, paket, pelabelan, dan pengangkutan zat berbahaya yang tepat dan benar. Aturan-aturan ini harus terutama dihormati oleh pengirim dan pengangkut. Tidak mungkin untuk memastikan perlindungan populasi dan lingkungan yang cukup tanpa partisipasi dan tanggung jawab aktif masyarakat (Galieriková et al., 2018).

Barang berbahaya (*Dangerous Goods*) adalah zat berbahaya yang didefinisikan oleh *Dangerous Substances Act*, menjadi berbahaya (ADR, 2005). Barang berbahaya diklasifikasikan berdasarkan efek fisik atau kimia langsung yang dapat berdampak pada orang, properti atau lingkungan - eksplosif, mudah terbakar, korosif, reaktif kimia, sangat mudah terbakar, sangat beracun, radioaktif atau menular. Membawa barang melalui jalan darat atau kereta api melibatkan risiko kecelakaan lalu lintas. Jika barang yang dibawa berbahaya, ada juga risiko insiden, seperti tumpahan barang, yang menyebabkan bahaya seperti kebakaran, ledakan, pembakaran kimia atau kerusakan lingkungan. (Batarliené, 2008)

Lebih lanjut (Batarliené, 2008) menyatakan bahwa barang berbahaya (*Dangerous Goods*) memerlukan penanganan khusus yaitu harus dikemas dengan benar ke dalam wadah yang cocok. Kontainer harus ditutup secara kredibel. Barang-barang berbahaya harus dilindungi dari pengaruh luar selama transportasi. Jika keadaan transportasi normal, paket harus dilindungi terhadap getaran, variasi suhu, variasi tekanan dan kelembaban. Bagian pengepakan, yang memiliki kontak langsung dengan bahan berbahaya, harus dilindungi terhadap bahan kimia atau pengaruh lain dari bahan berbahaya ini. Jika perlu, permukaan kemasan harus ditutupi dengan bahan khusus, yang mencegahnya dari pengaruh kimia apa pun. (Komunikasi, 2006).

Pasal 139 Undang Undang No. 23/2007 tentang Perkeretaapian menyebutkan bahwa Angkutan barang dengan kereta api dilakukan dengan menggunakan gerbong. Angkutan barang tersebut terdiri dari: a. barang umum; b. barang khusus; c. bahan berbahaya dan beracun; dan d. limbah bahan berbahaya dan beracun. Lebih lanjut Pasal 140 ayat 2 menyatakan bahwa Kereta api untuk mengangkut bahan berbahaya dan beracun sebagaimana dimaksud dalam Pasal 139 ayat (2) huruf c serta limbah bahan berbahaya dan beracun sebagaimana dimaksud dalam Pasal 139 ayat (2) huruf d wajib: a. memenuhi persyaratan keselamatan sesuai dengan sifat bahan berbahaya dan beracun yang diangkut; b. menggunakan tanda sesuai dengan sifat bahan berbahaya dan beracun yang diangkut; dan c. menyertakan petugas yang memiliki kualifikasi tertentu sesuai dengan sifat bahan berbahaya dan beracun yang diangkut. Sedangkan mengacu pada Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 Pasal 136, pengangkutan barang khusus dan berbahaya wajib memenuhi persyaratan keselamatan dan keamanan penerbangan. Untuk itu Badan Usaha yang menangani dan/atau mengangkut barang berbahaya wajib memperhatikan pelayanan pengangkutan dengan berpedoman kepada peraturan yang berlaku. (Gunawan & Medianto, 2017).

Pentingnya pengiriman barang berbahaya yang baik dan benar juga dikemukakan oleh Šolc & Hovanec, (2015) saat ini sejumlah besar jenis barang berbahaya diangkut dengan kereta api. Pengaruh faktor dan peristiwa acak dapat menyebabkan kecelakaan yang mengakibatkan kebocoran zat berbahaya. Insiden semacam ini tidak hanya mengancam keselamatan transportasi kereta api, tetapi juga kehidupan, dan kesehatan, dan sangat merusak lingkungan. Harus dikatakan bahwa untuk mencegah terjadinya insiden dalam kebutuhan transportasi kereta api harus mematuhi aturan Peraturan Pengangkutan Barang Berbahaya Internasional dengan Kereta Api. Aturan-aturan ini harus terutama dihormati oleh pengirim dan transporter. Tidak mungkin untuk memastikan perlindungan yang cukup terhadap populasi dan lingkungan tanpa partisipasi dan tanggung jawab aktif semua pihak.

Disisi lain untuk meningkatkan produktivitas dan profit perusahaan perlu diterapkan perbaikan yang berkesinambungan, salah satu prinsip yang dapat diterapkan dalam manajemen adalah prinsip *Kaizen*. Menurut (Akter et al., 2015) *Kaizen* adalah karya hibrida Jepang. Ini adalah kata majemuk yang melibatkan dua konsep: Kai (perubahan) dan Zen (menjadi lebih baik). Istilah ini berasal dari *Gemba Kaizen* yang berarti *Continuous Improvement* (CI). *Continuous Improvement* adalah salah satu strategi inti untuk keunggulan dalam produksi, dan dianggap penting dalam lingkungan kompetitif saat ini. Ini menyerukan upaya tanpa akhir untuk perbaikan yang melibatkan semua orang dalam organisasi. *Kaizen* tidak membutuhkan atau sedikit investasi. Prinsip di baliknya adalah bahwa, perbaikan kecil yang sangat besar lebih efektif dalam lingkungan organisasi daripada beberapa peningkatan nilai besar. Filosofi ini menyiratkan bahwa perubahan kecil dan inkremental yang kuat secara rutin diterapkan dan berkelanjutan dalam jangka waktu yang lama yang menghasilkan peningkatan yang signifikan.

Sementara menurut (Khan, 2011) *Kaizen* adalah sistem yang melibatkan setiap karyawan, dari manajemen atas hingga kru pembersih. Setiap orang didorong untuk membuat saran perbaikan kecil secara teratur. Ini bukan kegiatan sebulan sekali atau setahun sekali. Hal ini terus menerus. *Kaizen* didasarkan pada prinsip membuat perubahan di mana saja di mana perbaikan dapat dilakukan.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa hasil yang dicapai oleh *Kaizen* adalah: Pengurangan waktu pengaturan 70–90%, Peningkatan produktivitas 20–60%, Pengurangan waktu proses 40–80%, Pengurangan persediaan 30–70%, Pengurangan jarak berjalan 40–90%. Teian (1992) dalam (Mani et al., 2009) menjelaskan bahwa *Kaizen* lebih dari sekedar sarana perbaikan karena mewakili perjuangan sehari-hari yang terjadi di tempat kerja dan

cara perjuangan ini diatasi. *Kaizen* dapat diterapkan pada area mana pun yang membutuhkan perbaikan.

PT. KALOG sebagai mitra dalam PKM ini adalah perusahaan yang bergerak di bidang pergudangan dan logistik dalam cakupan *3rd Party Logistik* (3PL) terutama dalam bongkar muat dan pengangkutan barang dengan menggunakan kereta api. Perusahaan ini beralamat di Kompleks Pergudangan Kereta Api Kampung Bandan, RT.2/RW.4. Jakarta 14430. Meningkatnya volume pengiriman barang berbahaya (*Dangerous Goods*) melalui kereta api mengharuskan perusahaan memiliki karyawan yang handal dan berkompeten dalam menghadapi pergerakan bisnis logistik yang dinamis terutama dalam menangani kiriman barang berbahaya (*Dangerous Goods*).

Dari hasil diskusi dengan mitra dapat diidentifikasi permasalahan yaitu masih kurangnya pengetahuan karyawan tentang penerapan prinsip *kaizen* dan penanganan barang berbahaya (*Dangerous Goods*), sehingga disepakati akan dilaksanakan kegiatan PKM berupa pemberian materi tentang prinsip *Kaizen* dan penanganan barang berbahaya (*Dangerous Goods*), sosialisasi ini tidak hanya diberikan kepada Staff PT. KALOG tetapi juga kepada para *stake holder* yang menjadi pelanggan jasa PT. KALOG.

Adapun yang menjadi tujuan dari kegiatan ini adalah : memberikan pengetahuan dasar tentang penerapan prinsip *Kaizen* dan penanganan barang berbahaya (*Dangerous Goods*) dalam angkutan barang serta pembentukan *mindset profitability* bagi karyawan. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat pengetahuan dan pemahaman tentang pentingnya penanganan barang berbahaya (*Dangerous Goods*) yang baik dan benar serta pengetahuan tentang penerapan prinsip *kaizen* secara berkelanjutan dalam meningkatkan *profitability* bagi perusahaan dan kepuasan bagi pelanggan

## B. Metode Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan memakai metode training, tanya jawab (diskusi interaktif) dan pemutaran video. Adapun tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sebagai berikut :

- a. Tahapan Pembuatan Proposal,
- b. Tahapan Survey : Peninjauan lokasi pengabdian pada PT. KALOG dan mengadakan wawancara dengan Pimpinan PT. KALOG setempat,
- c. Tahapan identifikasi permasalahan mitra serta identifikasi kebutuhan peralatan untuk sosialisasi,
- d. Tahapan Pelaksanaan kegiatan dan yang terakhir Tahapan pembuatan Laporan dan artikel jurnal PKM serta survey hasil dari sosialisasi.

Dari hasil wawancara dengan Pihak Mitra disepakati untuk melaksanakan kegiatan secara langsung di Kantor PT. KALOG yang akan dihadiri oleh peserta yaitu karyawan dan Pimpinan PT. KALOG serta *stake holder* PT. KALOG.

Luaran dari kegiatan ini adalah laporan akhir kegiatan serta publikasi kegiatan pada Jurnal Nasional. Sedangkan yang menjadi target capaian kegiatan adalah: peningkatan pengetahuan staff akan penerapan prinsip *kaizen* dan *Dangerous Goods* dalam penanganan pengiriman barang melalui kereta api. Pada akhirnya target capaian PKM ini yaitu untuk mendukung manajemen PT. KALOG melalui pengayaan pegawainya.

## C. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan ini terselenggara pada hari Kamis, tanggal 12 Maret 2020 bertempat di Kantor PT. KALOG, Komplek Pergudangan Kereta Api, Kp Bandan Rt. 2/4, Jakarta

14430. Kegiatan ini dihadiri oleh 26 peserta yang terdiri atas pimpinan, karyawan serta stake holder dari PT.KALOG ditambah 4 orang dari Team Dosen dan melibatkan peran serta 5 orang mahasiswa dari ITL Trisakti. Alat dan bahan yang dipakai dalam sosialisasi adalah : Laptop, Handphone, Data internet serta materi melalui PPT (power Point) dan Video.

Sebelum dilaksanakan sosialisasi diberikan *Pre Survey* kepada calon peserta yang melalui *google form*, dari hasil jawaban peserta diperoleh kesimpulan bahwa hampir semua peserta pernah mendengar tentang prinsip *Kaizen* dan *Dangerous Goods* akan tetapi peserta yang mengetahui dan memahaminya hanya beberapa orang, sehingga memang sosialisasi ini diperlukan untuk meningkatkan pemahaman dan profesionalisme peserta.

Kegiatan ini dilaksanakan sesuai dengan susunan acara sebagai berikut: Registrasi peserta, Pembukaan acara yaitu sambutan sambutan serta menyanyikan lagu Indonesia Raya, dilanjutkan Pemaparan Materi oleh Pemateri 1 dan 2 yang dipandu oleh Moderator dan kemudian Sesi tanya jawab serta dilanjutkan dengan sesi penutup.

Berikut adalah foto foto kegiatan PKM ini :



**Gambar 1. Foto-foto kegiatan PKM PT. KALOG**

Sumber : Kegiatan PKM PT. KALOG, 2020

Adapun acara sosialisasi dilaksanakan dalam 3 sesi yaitu :

1. Sesi 1 Pemaparan Materi Tentang *Dangerous Goods*
2. Sesi 2 Pemaparan Materi Tentang prinsip *Kaizen* dan pengenalan *logistic mindset*
3. Sesi tanya jawab (diskusi interaktif)

## 1. Pemaparan Materi 1 Tentang Barang Berbahaya (Dangerous Good)

Pada sesi 1 diberikan pemaparan materi sbb :

- Manajemen Penanganan dan Pengangkutan dengan sasaran pokok Pelaksanaan fungsi Transportasi dan Penerimaan secara efektif dan efisien serta safe. Materi Spesifik meliputi : Lingkup tanggung jawab Operator dan Emergency Procedures
- Pengetahuan Dangerous Goods, dengan Sasaran Pokok Penanganan Barang Berbahaya. Pemahaman fungsi dasar aktivitas Penanganan Barang Berbahaya untuk lingkup penugasan dalam Manajemen Logistik Barang Berbahaya.
- Materi Spesifik meliputi DG Filosofi, Definisi DG, DG Regulation, Aturan pengangkutan DG menurut Hukum Nasional maupun Internasional, DG Limitation/Hidden DG, DG Classification/Label & Marking/Packaging, Manfaat penerapan prinsip DG, Tanggung jawab Pengirim dan Pengangkut DG, Multimoda Dangerous Goods Form, Instruction in writing according to RID/emergency procedure, Alat Pengaman dll.

Berikut adalah sebagian dari PPT materi sesi 1 :



Gambar 2 Materi PPT Dangerous Goods

Sumber :PKM PT. KALOG, 2020

## 2. Pemaparan Materi ke 2 Tentang KAIZEN

Pada pemaparan materi ke 2 diberikan sosialisasi tentang Budaya *kaizen* yang merupakan sebuah budaya yang diciptakan dan dikembangkan pada industri di Jepang. *Kaizen* merupakan upaya perbaikan secara terus menerus (*continuous improvement*) pada sebuah proses.

Adapun materi yang diberikan adalah :

1. Batasan dan Ruang Lingkup Logistik
2. Definisi Kaizen
3. Segmentasi Kaizen
4. Eight Deadly EWastes
5. Kaizen versi 5R
6. The Steps of 5S Workplace lay out

7. Manfaat Penerapan Kaizen
8. Contoh2 penerapan Prinsip Kaizen
9. Standardization Kaizen
10. Penyebab Kaizen gagal
11. Kesimpulan

Berikut adalah Sebagian dari PPT Materi Sesi 2 :



Gambar 3. Sebagian PPT Materi Paparan Kaizen  
Sumber : PKM PT. KALOG, 2020

Pada masing masing sesi juga diputar tambahan materi berupa video agar peserta lebih memahami materi yang diberikan. Setelah pemaparan materi selesai dilanjutkan sesi tanya jawab, pada sesi tanya jawab peserta diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan seputar materi yang diberikan dan peserta sangat antusias bertanya, baik mengenai teori maupun kasus kasus yang terjadi didalam kehidupan sehari hari. Kegiatan ditutup dengan sesi foto bersama.

#### D. Simpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berjalan efektif, hal ini terlihat bagaimana para karyawan dan stake holder PT. KALOG yang sangat antusias mengikuti acara dari awal hingga akhir, terutama dalam sesi tanya jawab (Diskusi) banyak hal yang ditanyakan peserta terutama dalam pengurusan barang berbahaya (*Dangerous Goods*), hal ini juga terlihat pada hasil survey singkat yang diberikan kepada peserta melalui formulir kuesioner baik *Pre Survey* maupun *Post Survey* dimana didapatkan informasi bahwa semua peserta menyatakan pemahaman mereka bertambah setelah mengikuti sosialisasi dan banyak yang mengusulkan untuk mengadakan lagi lanjutan dari sosialisasi ini untuk meningkatkan *logistic mindset* dan profit bagi perusahaan.

#### E. Ucapan Terima Kasih

Kegiatan PkM ini tidak dapat terlaksana tanpa bantuan dari berbagai pihak, untuk itu Tim sosialisasi mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada para Pimpinan ITL Trisakti: Rektor ITL Trisakti, para Wakil Rektor ITL Trisakti, Direktur DP2M ITL Trisakti beserta staff, Pimpinan dan staff PT. Kereta Api Logistik, para peserta sosialisasi dan juga mahasiswa yang terlibat didalam pelaksanaan PkM ini, dan tak lupa juga kepada para pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, atas kerjasama dan bantuannya sehingga Jurnal Abdimas Transportasi & Logistik kegiatan dapat berjalan dengan lancar. Harapan kami kegiatan ini dapat membawa manfaat bagi semua pihak.

#### E. Daftar Pustaka

Akter, S., Yasmin, R., & Ferdous, M. A. (2015). Implementation of kaizen for continuous improvement of productivity in garment industry in Bangladesh. *American Academic*

- & *Scholarly Research Journal*, 7(3), 229–243.
- Batarlienè, N. (2008). Dangerous Goods Transportation: New Technologies and Reducing of the Accidents. *Journal of Konbin*, 8(1), 211–222. <https://doi.org/10.2478/v10040-008-0114-7>
- Galieriková, A., Sosedová, J., Dávid, A., & Bariak, M. (2018). Transport of dangerous goods by rail. *MATEC Web of Conferences*, 235, 1–5. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201823500004>
- Gunawan, G., & Medianto, R. (2017). Analisis Standar Jumlah Personel Penanganan Pengangkutan Barang Berbahaya Di Bandar Udara Adisutjipto. *Angkasa: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi*, 8(1), 93. <https://doi.org/10.28989/angkasa.v8i1.135>
- Khan, I. A. (2011). KAIZEN: The Japanese Strategy for Continuous Improvement. *International Journal of Business & Management Research*, 1(3), 177–184.
- Lesmini, L., Hidayat, R. D. R., & Firdaus, M. I. (2018). Peranan Inland Port Dalam Meningkatkan Daya Saing Nasional. *Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi Dan Logistik (JMBTL)*, 4(3), 281–288. <http://library.itltrisakti.ac.id/jurnal/index.php/JMBTL/article/view/170>
- Mani, S., Singh, J., & Singh, H. (2009). *Kaizen Philosophy: A Review of Literature Kaizen Philosophy: A Review of Literature*. The Icfai University Press.
- Šolc, M., & Hovanec, M. (2015). The Importance of Dangerous Goods Transport by Rail. *Nase More*, 62(February 2018), 181–186. <https://doi.org/10.17818/NM/2015/SI17>