

MODA TRANSPORTASI KERETA API

Setjadi

setjadi@SupplyChainIndonesia.com



- Kereta api (KA) merupakan moda transportasi darat yang murah, khususnya untuk pergerakan barang jarak jauh.
- Moda ini sesuai untuk mengangkut komoditas bahan mentah dengan volume muat yang besar atau produk akhir yang nilai per unitnya rendah dan tidak sensitif waktu.
- Kereta api sebagai pilihan moda lebih banyak ditinjau dari sisi *shipper*.
- Biaya transportasi merupakan biaya total yang harus dikeluarkan oleh *shipper* untuk memindahkan barangnya dari gudang asal sampai ke gudang tujuan akhir.
- Sebuah gerbong datar atau gerbong barang dapat berkapasitas dua kali lipat kapasitas truk.

- Di samping itu, untuk angkutan hi-volume, kelebihan lainnya antara lain:
 - Waktu tempuh yang lebih pasti (saat ini volume angkutan jalan raya sudah sangat padat dan kondisi infrastruktur jalan juga buruk sehingga waktu tempuh moda jalan darat menjadi sulit diprediksi)
 - Lebih aman, tanpa pungutan lain-lain
 - Mengurangi polusi (diperkirakan emisi gas buangan mencapai 1/8 sampai 1/10 dari angkutan dengan truk)
 - Penghematan BBM (diperkirakan bisa mencapai 1 juta liter atau setara 3000 ton CO₂ per tahun)
 - Mengurangi kepadatan dan kemacetan jalan raya.

- Sistem angkutan kereta api (rel atau baja) meliputi atas alat angkut (*vehicle*) yang terdiri atas lokomotif, kereta penumpang, gerbong barang dan gerbong peti kemas, jalan (*ways*)/rel, bantalan/*track*, jembatan, *signals*, navigasi, telekomunikasi, ruang kontrol dan palang pintu, terminal/stasiun, gudang, dan depo (bengkel).
- Kereta api sebenarnya dapat menyelenggarakan rencana-rencana perjalanan teratur dan dapat diandalkan (*regular and reliable schedule*), artinya tidak banyak tergantung pada cuaca, kecuali badai, topan atau banjir.
- Tingkat keselamatannya pun tinggi sehingga adanya jaminan barang-barang sampai ditujuan dalam keadaan baik.

PERUSAHAAN ANGKUTAN KERETA API [2]

- Kereta api sangat fleksibel dalam pengiriman barang, artinya gerbong-gerbong tambahan dapat dikirimkan ke daerah-daerah tertentu pada waktu musim panen atau menjelang hari raya, seperti Lebaran atau Natal untuk angkutan barang yang lebih besar dari keadaan normal.
- Sumbangan kereta api bagi perkembangan ekonomi dan masyarakat sangat besar.
- Kereta api yang memulai angkutan barang dalam jumlah yang besar dengan biaya yang rendah sehingga merangsang pertumbuhan industri, pertambangan, perdagangan, dan kegiatan lainnya di masyarakat.
- Banyak kota tumbuh dan berkembang setelah adanya jaringan kereta api.
- Jenis moda ini juga merangsang pertumbuhan angkutan jalan raya, sungai, danau, dan penyebrangan

KEUNGGULAN-KEUNGGULAN PADA ANGKUTAN KERETA API

- Mampu mengangkut muatan dalam jumlah yang besar. Lokomotif sebagai tenaga penggerak mampu menarik serangkaian gerbong, dimana setiap gerbong bisa berkapasitas 15 ton atau lebih. Jika dalam satu rangkaian terdapat 50 gerbong maka volume berat barang yang diangkut mencapai 750 ton atau sama dengan 75 kendaraan truk.
- Mampu menempuh jarak yang jauh. Bertambah jauh jarak menjadi makin efisien dan biaya makin rendah
- Jadwal perjalanan dengan frekuensi tinggi dapat dilaksanakan
- Jarang sekali terjadi kongesti karena semua fasilitas dimiliki oleh satu perusahaan sehingga penyediaan jasa lebih terjamin kelancarannya.
- Dapat memberikan tingkat pelayanan yang lebih baik dibandingkan dengan bis

- Kelemahan angkutan jalan raya menimbulkan lonjakan permintaan angkutan KA, namun kenaikan ini tentu saja tidak bisa seluruhnya dipenuhi sehingga pada akhirnya juga berdampak pada kualitas pelayanan KA.
- Desain infrastruktur KA (stasiun, gudang, CY, dan juga rel) bersifat *fixed* dan pada umumnya *dedicated* untuk komoditas tertentu sehingga tidak mudah untuk digunakan multi komoditas.
- Gudang untuk semen tidak mungkin digunakan secara bersama dengan *consumer goods*.
- *Stockpile* untuk batu bara juga hanya digunakan untuk batu bara, jalur rel tidak bisa dirubah.

KEKURANGAN MODA KERETA API [2]

- Disamping itu, KA kurang fleksibel karena hanya mampu mengangkut dari stasiun ke stasiun.
- Angkutan dengan KA masih harus melibatkan moda lain, terutama truk, sebagai *feeder* untuk pick-up dari gudang *shipper* maupun *forwarder* untuk *delivery* ke gudang *receiver*.
- Kegiatan cross-docking antar moda tersebut juga bertambah, dan pada akhirnya dapat menimbulkan biaya yang meningkatkan biaya transportasi secara keseluruhan.
- Dari sisi pengelola moda, biaya investasi untuk mengoperasikan KA juga sangat besar, biaya ini mencakup:
 - Biaya investasi (pengadaan alat operasi dan pemeliharaan sarana prasarana baik moda maupun pendukungnya)
 - Biaya operasi.

Untuk itu, skala ekonomis sangat menentukan kelayakan pengoperasian moda KA.

- Angkutan KA tetap harus didukung oleh moda lain secara terintegrasi karena aktivitas logistik tidak hanya di stasiun.
- Kondisi saat ini, aktivitas logistik untuk mendukung *backbone* KA (*picking, dooring, lo/lo, warehousing, dsb*) masih dilakukan secara parsial sehingga secara total biaya logistik berbasis KA juga masih belum efisien.
- Sistem logistik terpadu berbasis KA sebagai *backbone* transportasi, dimana *warehouse* dibangun dekat rel/stasiun KA, lengkap dengan CY dan moda pemadunya, dan juga *dry port* untuk kemudahan ekspor/impor, merupakan konsep ideal untuk mendukung terwujudnya logistik yang efisien.

- Peranan kereta api dalam angkutan barang disusahakan untuk ditingkatkan
- Hilangnya barang curah hasil pertambangan, terutama batubara yang dahulu merupakan jenis angkutan terbesar kereta api, dicoba digantikan oleh jenis barang lain. Untuk itu, diperlukan penyempurnaan dari sistem pelayanan kereta api agar sesuai untuk pengangkutan barang hasil industri yang sekarang banyak tersedia.
- Salah satu kelemahan kereta api dalam pelayanan barang-barang adalah banyaknya *handling* yang harus dilakukan
- Penyempurnaan dalam proses pelayanan kereta api akan mempercepat pelayanan proses pengangkutan dan juga dapat menekan biaya angkutan.

- Penyempurnaan dalam proses pelayanan dilakukan melalui *unit freight train*.
- Dengan cara demikian, terjadi pengiriman langsung yang tidak memerlukan *transfer handling* dan lainnya sehingga mempercepat proses pengiriman.
- *Unit freight train* ini lebih disempurnakan lagi dengan *container*.
- Kereta api yang dipakai terdiri atas:
 - Gerbong datar (*flat cars*) yang disebut sistem *piggy back* (*TOFC/trailer on flat cars*)
 - Gerbong hewan (*lifestock*)
 - Gerbong pendingin (*refrigerator car*)
 - Gerbong gondola (*flat bottom car*)
 - Gerbong tangki (*tank car*)

- Masalah yang tersulit dalam proses angkutan barang adalah mengatur pengiriman barang yang banyak jumlah dan ragamnya dalam gerbong-gerbong yang akan ditarik oleh lokomotif ke tujuan sesuai jadwal trayek.
- Masalah pengaturan gerbong dalam rangkaian kereta api ini lebih menonjol karena meningkatnya persaingan dari jenis alat angkutan yang lain.
- Optimalisasi dari kapasitas lokomotif ini akan dicapai kalau waktu di stasiun untuk pengaturan gerbong dan muatan itu serta waktu untuk pengaturan dan perbaikan peralatan kereta api dapat ditekan serendah mungkin.
- Bertambah pendek waktu tersebut maka bertambah tinggi pula produktivitas operasi.

- Waktu produktif lokomotif pada perusahaan kereta api umumnya rendah
- Perbaikan dalam sistem pengaturan akan dapat meningkatkan produktivitas operasi kereta api dan menekan biaya operasi ke tingkat yang lebih rendah

- Sarana kereta api terdiri atas lokomotif sebagai alat penarik rangkaian (gerbong kereta), daya muat, dan kekuatan gerbong/kereta.
- Dalam menggunakan sarana kereta api, perlu dikaji beberapa hal berikut demi kelancaran transportasi:
 - Sumber energi alat penarik (lokomotif, mesin/motor, alat bantu, akselerasi/deselerasi) karena menyangkut efisiensi konversi, kekuatan traksi, kecepatan, dan biaya operasi³
 - Kapasitas angkut/daya muat kereta/gerbong, baik dari segi volume (m³) dan berat (ton) dibanding dengan berat kosong
 - Kecepatan bongkat/muat barang ataupun naik/turun bagi penumpang. Kedua klasifikasi tersebut banyak tergantung pada sistem operasi yang akan dilakukan dan hal ini berkaitan dengan bentuk stasiun/*emplacement* sebagai pendukung operasi
 - Kecepatan dan daya tarik lokomotif. Ada interrelasi antara kecepatan dengan kekuatan tarik, yaitu makin besar kecepatan, maka makin mengecil kekuatannya.

- Banyak peluang bisnis logistik bisa dimanfaatkan dari transportasi berbasis KA.
- Pengoperasian moda pemuatan (*picking, dooring, forwarding*) yang investasinya bisa lebih kecil daripada pembelian truk antar kota yang dilayani KA, pengelolaan CY dan *warehouse*, atau bahkan pelayanan terpadu logistik berbasis KA.
- Jadi ternyata, antara truk dengan KA pada akhirnya memang tidak bisa dipersaingkan untuk merealisasikan efisiensi logistik, keduanya saling melengkapi.
- Kehadiran *double track* KA bukan sepenuhnya ancaman bagi truk, banyak peluang tercipta dari logistik berbasis KA.

PETIKEMAS



KA Petikemas JPT berangkat dari Stasiun Cepu
<http://kereta-api.co.id>

Paletisasi, Insulated and refrigerated containers, Standard containers, Hard-top containers, Open-top containers, Flatracks, Platforms (plats), Ventilated containers, Bulk containers, Tank containers

BARANG CURAH LIQUID/ CAIR



KA BBM Relasi Cilacap-Rewulu, pp.
<http://kereta-api.co.id>

BBM, CPO, Semua bahan kimia cair yang tidak korosif, Minyak goreng, air mineral dan lain-lain

BARANG CURAH



Muatan baja coil diangkut dengan gerbong datar PPCW.
<http://kereta-api.co.id>

Batubara, pasir, semen, gula pasir, pupuk, beras, kricak, asfalt, klinker dan lain-lain

BARANG RETAIL



Angkutan BHP pada KA Fajar Utama Yogyakarta
<http://kereta-api.co.id>

Barang elektronik, hasil produksi pabrik yang sudah terpaket, barang kiriman hantaran, barang potongan.

BARANG PACKAGING



KA Semen dari Karangtalun setiba di Stasiun Cirebon Prujakan
<http://kereta-api.co.id>

Semen, pupuk, gula pasir, beras,
paletisasi

SUPPLYCHAIN INDONESIA

EDUCATION | TRAINING | CONSULTING | RESEARCH | DEVELOPMENT

Sekretariat:

Komplek Taman Melati B1/22 Pasir Impun
Bandung 40194

Phone : +62 22 720 5375

Mobile : +62 821 1515 9595

E-mail : sekretariat@SupplyChainIndonesia.com

 Website : www.SupplyChainIndonesia.com

Mailing list : SupplyChainIndonesia@googlegroups.com

 LinkedIn : Supply Chain Indonesia

 Facebook : Supply Chain Indonesia