

PENERAPAN KOMUNIKASI DATA PADA KEGIATAN PENGIRIMAN BARANG

Agus Sugiharto

Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma

Suga_070807@yahoo.co.id

ABSTRAK

Teknologi komunikasi dan informasi sangat berperan dalam berbagai kegiatan, baik bisnis maupun non-bisnis. Komunikasi data yang merupakan bagian dari suatu perkembangan teknologi, memberikan manfaat yang sangat besar bagi para penggunanya untuk memperlancar kegiatan. Sebagai contoh dalam kegiatan pengiriman barang menggunakan angkutan laut yang mengintegrasikan berbagai komponen untuk proses pengiriman, telah menggunakan model komunikasi data baik *offline* maupun *online*. Berdasarkan alur komunikasi data, yang mencakup sumber, transmisi, penerima, menjadi dasar dalam penerapan sistem komunikasi untuk menghubungkan pengolahan dan pemrosesan data sehingga pengguna akan memanfaatkan teori tersebut dalam mendukung suatu kegiatan dalam satu perusahaan. PT. Peln sebagai perusahaan jasa angkutan telah menerapkan komunikasi data melalui bentuk layanan pelanggan yang terbetuk dalam sebuah aplikasi yang diberi nama “mycargoo”. Berdasarkan “mycargoo” ini, dibuktikan bahwa komunikasi data telah diterapkan di PT. Peln dan menggunakan model komunikasi data *online*. Penerapan komunikasi data pada kegiatan pengiriman barang digunakan untuk pendokumentasian (pemrosesan dan penyimpanan data), untuk komunikasi antara *shipper – agent*, *agent – transportation company*, penyocokan data barang di pelabuhan dan *agent* asal ke *agent* tujuan, dan untuk kegiatan *tracking* (pemantauan perjalanan barang)

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sejak dikembangkan teknologi komunikasi, perusahaan-perusahaan bisnis maupun non-bisnis memanfaatkan teknologi komunikasi untuk memperlancar dan mempercepat proses kegiatan secara efektif dan efisien. Arti kata sederhana dari komunikasi yaitu mengirimkan pesan dari komunikator kepada komunikan menggunakan saluran komunikasi. Munculnya teknologi informasi melengkapi sistem komunikasi yang dapat dimanfaatkan secara integratif dalam menyelesaikan pekerjaan. Perusahaan yang memanfaatkan komunikasi data harus menyiapkan sarana dan prasarana untuk mendukung sistem komunikasi data yang diperlukan. Komunikasi data adalah proses pengiriman dan penerimaan data/informasi dari dua atau lebih *device*

(komputer, laptop, printer, atau alat komunikasi lain) yang terhubung dalam sebuah jaringan, baik lokal maupun yang luas.

Manfaat yang sangat besar dari komunikasi data, hampir semua perusahaan telah menerapkan teknologi ini. Sebagai contoh perusahaan angkutan di mana dalam memberikan layanannya atau membawa muatan (barang) harus diketahui data dari muatan tersebut. Data muatan misalnya nama pengirim, isi muatan, tempat tujuan, waktu/jadwal pengiriman, armada yang digunakan, dan sebagainya. Data tersebut harus dimasukkan (*input*) ke dalam komputer kemudian dikirimkan ke bagian-bagian lain untuk digunakan pada kegiatan lain, seperti proses *check-in*, *tracking*, ataupun proses pelayanan di destinasi. Dengan adanya

komunikasi data, akan meminimalkan kesalahan pelayanan karena data yang dikirim dan diterima sama.

Melihat keefektifan dan keefisienan dari komunikasi data pada perusahaan angkutan tersebut, menunjukkan bahwa kegiatan pengangkutan barang menjadi lancar, efektif dan efisien karena didukung oleh sistem komunikasi data yang secara teoritis digambarkan pada bab selanjutnya.

B. Rumusan masalah

Bagaimana proses pengiriman data melalui sistem komunikasi data yang diterapkan pada PT. Pelni dalam mendukung kegiatan layanan pengiriman barang.

C. Tujuan Penulisan

Artikel disusun bertujuan untuk membuktikan cara kerja sistem komuni-

kasi data yang dapat dimanfaatkan oleh PT. Pelni.

D. Kajian Teori

1. Pengertian Komunikasi Data

Komunikasi data merupakan hal penting pada teknologi saat ini, Komunikasi data berhubungan erat dengan pengiriman data menggunakan sistem transmisi elektronik dari satu komputer ke komputer lainnya atau dari satu komputer ke terminal tertentu. Data yang dimaksud di sini adalah sinyal-sinyal elektromagnetik yang dibangkitkan oleh sumber data yang dapat ditangkap dan dikirimkan kepada terminal-terminal penerima.

2. Elemen Komunikasi Data

Untuk mengkomunikasikan data dari suatu lokasi ke lokasi yang lain harus tersedia 3 elemen utama sistem yaitu sumber data, media transmisi dan penerima, jika salah satu elemen tidak ada, maka suatu komunikasi tidak akan dapat dilakukan.



Sumber Data

Sumber adalah elemen yang bertugas mengirimkan informasi, misalnya pesawat telepon, teleks, terminal dan lain-lain yang tugasnya membangkitkan berita atau informasi dan penempatkannya pada media transmisi, sumber umumnya dilengkapi dengan transmitter.

Media Transmisi

Transmisi data merupakan proses pengiriman data dari sumber ke penerima data. Beberapa media transmisi dapat digunakan jalur

transmisi atau carrier dari data yang dikirimkan, dapat berupa kabel, gelombang elektromagnetik dan lain-lain.

Secara garis besar ada dua kategori media transmisi, yakni: *guided* (terpandu) dan *unguided* (tidak terpandu).

- a. Media transmisi yang terpandu maksudnya adalah media yang mampu mentransmisikan besaran-besaran fisik lewat materialnya. Contoh: kabel *twisted-*

pair, kabel *coaxial* dan serat optik.

- b. Media *unguided* mentransmisikan gelombang electromagnetic tanpa menggunakan konduktor fisik seperti kabel atau serat optik. Contohnya adalah gelombang radio, dan infra red.

Penerima

Penerima adalah alat yang menerima data atau informasi. Tugasnya menerima berita yang dikirimkan oleh suatu sumber informasi, penerima mempunyai alat lain yang disebut dengan receiver yang fungsinya untuk menerima sinyal dari sistim transmisi dan menggabungkannya kedalam bentuk tertentu yang dapat ditangkap dan digunakan oleh penerima. Sebagai contoh modem yang berfungsi sebagai receiver, akan menerima sinyal analog yang dikirimkan melalui kabel telepon dan mengubahnya menjadi suatu digital bit stream agar dapat ditangkap oleh komputer penerima.

3. Hal Penting dan Kendala Komunikasi Data

Hal-hal Penting pada Sistem Komunikasi.

- a. Berita harus dapat dimengerti oleh penerima/jelas, paling tidak menggunakan bahasa, sandi yang sama antara pengirim dan penerima, karena masih dapat terganggu oleh faktor luar
- b. Karakteristik Sistem Komunikasi. Karakteristik dari Sistem Komunikasi dibatasi dari sumber, media transmisi dan penerima, tergantung dari macam informasi apa yang hendak disampaikan
- c. Derau atau gangguan. Gangguan dapat terjadi pada saat proses transmisi, dapat menyebabkan

informasi yang diterima cacat, sehingga tidak dapat dicerna oleh penerima

Kendala-kendala komunikasi data.

DC Green dalam bukunya *Data Communication* mencatat ada 3 kendala dalam komunikasi data yaitu:

- a. Waktu tanggap sistem, Merupakan ukuran kecepatan sistem dalam memberikan tanggapan atas input data, pada sejumlah sistem, waktu tanggap yang cepat merupakan hal yang paling penting. Contoh ATM
- b. *Troughput* Merupakan ukuran beban dari sistem, yaitu prosentasi waktu yang diberikan untuk pengiriman data dengan melewati media transmisi tertentu. Agar tercapai sistem yang efektif, keluaran sistem harus setinggi mungkin sehingga dapat memaksimalkan jalur dan terminal.
- c. Faktor Manusia, yaitu perancang, pembuat sekaligus pengguna sistem, lancar-tidaknya sistem.

II. MODEL KOMUNIKASI DATA

Ada 3 macam model komunikasi data dilihat berdasarkan **tipe channel transmisi**, yakni tipe transmisi satu arah (*Simplex* atau *one way transmission*), transmisi dua arah bergantian (*Half Duplex* atau *either way transmission*), atau transmisi dua arah serentak (*Full Duplex* atau *both way transmission*).

1. *Simplex* atau *One Way Transmission*
Tipe channel transmisi ini hanya dapat membawa informasi data dalam bentuk satu arah saja, tidak bolak-balik. Misalnya siaran radio atau televisi, yaitu signal yang dikirimkan dari stasiun pemancar hanya dapat diterima oleh pesawat penangkap siaran, tetapi pesawat penangkap siaran tidak dapat mengirimkan informasi balik ke stasiun

pemancar. Pengiriman data dari satu komputer ke komputer lain yang searah (komputer yang satu mengirim kekomputer lainnya sebagai penerima) merupakan contoh dari *one way transmission*.

2. *Half Duplex* atau *Either Way Transmission*

Hal Duplex atau *Either way Transmission* biasa disingkat HDX, dalam tipe channel transmisi ini informasi data dapat dikirim dan diterima namun tidak secara serentak (bergantian). Artinya bila satu mengirimkan maka yang lainnya menerima dan sebaiknya Radio CB *Walkei-talkie* merupakan contoh dari *two-way transmission*, dengan radio CB *Walkei-talkie* dapat berbicara atau mendengarkan namun secara bergantian.

3. *Full Duplex* atau *Both Way Transmission*

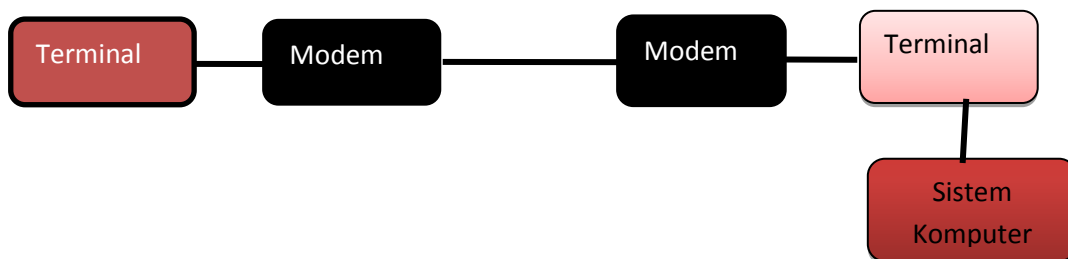
Full Duplex atau Both Way Transmission biasa disingkat FDX merupakan channel transmisi dimana informasi data dapat mengalir dalam dua arah serentak atau dapat mengirim dan menerima data dalam waktu yang bersamaan. Komunikasi lewat telepon merupakan contoh dari tipe channel transmisi ini. Dengan telepon kita bisa berbicara sekaligus mendengarkan apa yang sedang diucapkan oleh lawan bicara.

A. Bentuk-Bentuk Komunikasi Data

Berdasarkan penerapan komunikasi data dapat berupa *Off-Line* atau *On-Line*

1. Sistem Komunikasi Off-Line

Off-line communication system adalah suatu sistem pengiriman data melalui fasilitas telekomunikasi dari satu lokasi ke pusat pengolahan data, tetapi data yang dikirim tidak langsung diproses oleh CPU (*Central Processing Unit*).



Gambar Komunikasi data off-line.

Terminal

Terminal adalah suatu I/O device yang digunakan untuk mengirim data dan menerima data jarak jauh dengan menggunakan fasilitas komunikasi. Peralatan terminal ini bermacam-macam, seperti magnetic tape unit, disk drive, paper tape, dan lain-lain.

Jalur Komunikasi

Jalur komunikasi adalah fasilitas komunikasi yang sering digunakan, se-

perti telepon, telegraf, telex, dan dapat juga dengan fasilitas lainnya.

Modem

Modem adalah singkatan dari Modulator/Demodulator. Suatu alat yang mengalihkan data dari sistem kode digital ke dalam sistem kode analog dan sebaliknya.

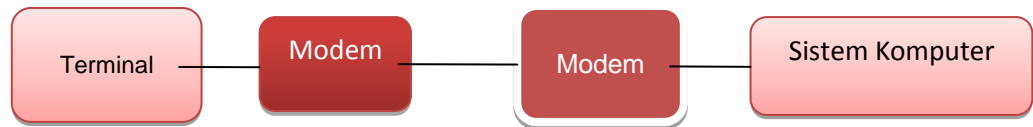
Sistem Komputer

Komputer merupakan perangkat utama untuk pemrosesan data yang akan

menerima input data dari setiap terminal dan menghasilkan output yang berupa informasi yang diinginkan oleh pengguna sistem.

2. Sistem komunikasi On-Line

Berbeda dengan system komunikasi offline, pada system komunikasi *on-line* ini data yang dikirim melalui terminal dapat langsung diolah oleh pusat komputer, dalam hal ini CPU.



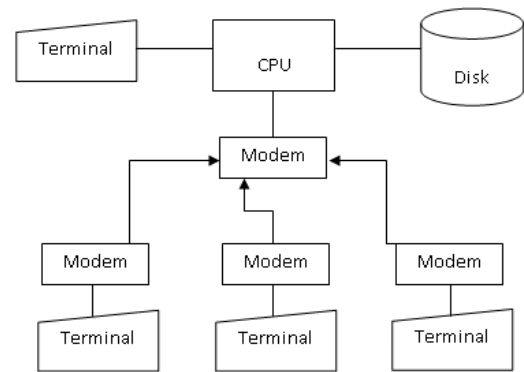
Gambar Komunikasi data on-line

Online communication system dapat berbentuk *Realtime system*.

Realtime system

Sistem *Real Time* merupakan suatu system pengolahan data yang membutuhkan tingkat transaksi dengan kecepatan tinggi. American Airlines merupakan perusahaan yang pertama kali memelopori sistem ini. Pada sistem *Real Time*, pengolahan data harus berpusat pada CPU yang relatif besar karena sistem ini didukung dengan sistem operasi yang rumit dan sistem aplikasi yang panjang dan kompleks.

Kemudian file induk atau master file dalam harus diupdate dan harus tersedia setiap saat jika dipergunakan sehingga diperlukan sentralisasi dalam pengorganisasian file agar system bisa lebih efektif dan efisien. Di samping itu, mengingat file-file tersebut harus selalu siap sedia setiap saat jika dibutuhkan dalam pengolahan data, maka file-file tersebut harus disimpan pada *input output device* yang bisa diakses secara langsung.



Gambar *Realtime system*

Sistem ini memungkinkan mengirim data ke pusat komputer, diproses di pusat ketika data diterima dan mengirimkan kembali hasil pengolahan ke pengirim data saat itu juga. Pengolahan data harus terpusat pada CPU, karena untuk menampung antrian data pesanan dari setiap terminal

III. PENERAPAN KOMUNIKASI DATA DALAM Mendukung KEGIATAN PENGIRIMAN BARANG

A. Alur Pengiriman Barang

Secara umum komponen pengiriman barang terdiri dari pengirim, barang muatan, alat angkut/moda angkutan, penerima. Untuk mendukung kelancaran pengiriman, ada pihak lain yang memberikan jasa pelayanan

pengiriman barang seperti kurir/agen pengirim barang, *forwarder*/perusahaan ekspedisi.

Saat ini, untuk memesan jasa pengiriman barang atau logistik sudah menggunakan *online system* yang dapat dipesan melalui PC konsumen atau dapat

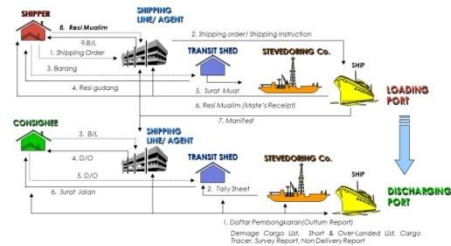
juga menggunakan *smartphone*. Konsumen hanya membuka aplikasi yang disediakan oleh perusahaan angkutan atau perusahaan jasa ekspedisi dan logistik.

Gambaran umum alur pengiriman barang/kargo dari pengirim sampai dengan penerima barang sebagai berikut.



Barang yang dikirim oleh konsumen, akan diterima oleh agen/forwarder untuk dilakukan pengadministrasian (*input data* dalam bentuk elektronik dan dokumen), kemudian agen melakukan reservasi untuk menentukan jadwal dan alat angkut yang digunakan. Ketika barang sampai di gudang pelabuhan/bandara akan dilakukan pelaporan (*check-in*) untuk pencocokan barang dengan dokumen/data sebelum dimuat ke dalam armada (*loading*).

kemudian akan didistribusikan kepada penerima (*consignee*).



Berikut adalah alur pengiriman barang menggunakan angkutan laut. Bagan ingin menggambarkan langkah-langkah pengirim barang secara rinci yang diawali dari pengirim (*shipper*) menyerahkan barangnya kepada agen pengiriman (*shipping line*) untuk dilakukan pengadministrasian dan penerbitan dokumen (surat muatan). Agen membawa barang ke pelabuhan untuk proses pemeriksaan barang-dokumen dan pemuatan ke kapal (*loading*). Setelah sampai di pelabuhan tujuan, akan dilakukan pembongaran (*unloading*) dan ditempatkan di gudang pelabuhan. Agen akan mengambil barang tersebut yang

Agen (*shipping line*) atau ekspedisi muatan kapal laut (EMKL) melakukan pemesanan menggunakan komputer melalui aplikasi yang disediakan oleh perusahaan angkutan. Di bawah ini contoh aplikasi dengan tampilan menu yang ada di dalam aplikasi "mycargoo" milik PT. Pelni. Di dalam aplikasi tersebut pengirim harus mengisi 5 menu yang diisi secara berurutan, yaitu pilih jadwal, isi barang muatan, pilih penyedia layanan, data pengirim, penerima, dan metode pembayaran.



Data tersebut digunakan selain untuk mencocokkan data barang saat pemesanan tempat (*reservation*) dan *check-in* dapat juga digunakan untuk *tracking* atau memantau perjalanan barang yang dapat dilihat oleh Agen maupun oleh pihak pengangkut.

B. Bentuk Komunikasi yang Digunakan

Berdasarkan bentuk layanan aplikasi “mycargoo” yang disediakan PT. Pelni, hal ini menunjukkan bahwa telah digunakan teknologi komunikasi dan informasi sebagai pendukung kegiatan pengiriman barang yang mampu mempermudah dan mempercepat proses pengiriman data atas barang-barang yang akan dikirim.

Penerapan atas teknologi komunikasi dan informasi pada perusahaan angkutan menunjukkan bahwa di dalamnya terdapat proses pengiriman pesan (data) dari Agen ke pihak pengangkut (PT. Pelni). Pengiriman data ini secara teori disebut dengan komunikasi data.

Hal-hal yang dapat dianalisis dari penerapan komunikasi data pada contoh proses pengiriman barang tersebut di atas, yaitu sebagai berikut.

1. Teknologi komunikasi dan informasi sudah diterapkan pada perusahaan-perusahaan yang memerlukan data yang terintegrasi untuk kepentingan internal, yaitu pendokumentasian (pemrosesan dan penyimpanan data). Misalnya, a. *Shipper* dan Agen mengolah data atas barang yang diterima dengan tujuan untuk

penyimpanan dan pengadministrasian. b. Pengolahan data untuk kebutuhan penerbitan surat muatan barang, kwitansi pembayaran, penghitungan pendapatan, jumlah pelanggan, dan lain-lain. Mengingat sifat pengolahan data ini bersifat untuk kebutuhan internal, maka bentuk komunikasi menggunakan komunikasi data *off-line*.

2. Untuk memudahkan komunikasi antara pelanggan dengan perusahaan, misal *shipper – agent, agent – transportation company*, diperlukan komunikasi yang terintegrasi. Bentuk komunikasi data ini menggunakan komunikasi data *Online*. Kegiatan yang menggunakan komunikasi *online*, yaitu: a. Pengisian data barang baik oleh *shipper to agent, Agent-Agent*, maupun *agent to transportation company*; seperti: nama pengirim-penerima, klasifikasi barang (isi barang), volume/berat barang, tujuan pengiriman, jadwal pengiriman dan estimasi kedatangan, jenis layanan (*service*), dan sebagainya. b. Penyocokan data barang saat reservasi dengan data barang saat pelaporan (*check-in*) di pelabuhan/ bandara. c. Penyocokan data yang dikirim oleh *agent* asal ke *agent* tujuan ketika barang sudah sampai di pelabuhan/ bandara tujuan dan ketika barang akan didistribusikan kepada penerima (*consignee*). d. Pemantauan perjalanan barang dari pelabuhan asal ke pelabuhan tujuan (*tracking*).

C. Kelebihan dan Kekurangan dari Pemanfaatan Komunikasi Data

Teknologi yang canggih memiliki kemampuan, kelebihan, dan kemanfaatan yang sangat besar dalam kehidupan manusia, namun juga memiliki kekurangan. Secara teknis, komunikasi data

memiliki kelebihan dan kekurangan, yaitu:

Kelebihan komunikasi data:

1. Mampu mengirimkan data dalam jumlah yang besar tanpa ada kesalahan, dan ekonomis untuk pengiriman dari suatu tempat ke tempat yang lain.
2. Dapat digunakan untuk penggunaan komputer secara terpusat maupun secara tersebar sehingga mendukung manajemen dalam hal kontrol, baik desentralisasi maupun sentralisasi.
3. Mempermudah pengelolaan dan pengaturan data yang ada dalam berbagai macam sistem komputer.
4. Mendapatkan data langsung dari sumbernya.
5. Mengurangi waktu untuk pengolahan data terutama bila akan diperlukan untuk kebutuhan data pada kegiatan lain.

Kekurangan komunikasi data:

1. *Call setup* memerlukan beberapa detik.
2. Kecepatan data terbatas tergantung pada besar data yang dikirimkan.
3. Keterbatasan *bandwidth* dapat di atasi dengan penambahan *bandwidth*.
4. Tidak cocok untuk *traffic* besar, jika pengiriman data dilakukan ada *traffic* yang sedang maka akan dibutuhkan waktu yang lebih lama.
5. Adanya *delay* propagasi untuk akses via satelit, membangun infrastruktur terestrial jika mungkin.
6. *Throughput*, merupakan beban dari sistem yaitu persentase waktu yang diberikan untuk pengiriman data dengan melewati media transmisi tertentu.
7. Faktor manusia (*brainware*) merupakan perancang, pencipta sekaligus pengguna sistem. Keberhasilan atau ketidakberhasilan sistem sangat bergantung kepada manusia.

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Komunikasi data sangat diperlukan untuk mengirimkan data baik dalam skala besar maupun kecil agar data dapat terkirim dengan cepat dan dapat segera digunakan untuk mengerjakan pekerjaan-pekerjaan lainnya. Perusahaan dalam bidang apapun (termasuk perusahaan angkutan) telah memanfaatkan teknologi komunikasi ini karena kemamuan atau kehebatannya.

Komunikasi data terbagi menjadi dua macam, yaitu komunikasi data *offline* dan komunikasi data *online*. Kedua bentuk ini diterapkan di perusahaan untuk mengolah data sesuai keperluan masing-masing. Seperti dicontohkan pada PT. Pelni sebagai penyedia jasa angkutan barang telah menyediakan fasilitas layanan dalam bentuk komunikasi *online* melalui aplikasi “mycargoo” untuk memudahkan komunikasi bisnis, hubungkan antara agen dengan PT. Pelni. Perusahaan-perusahaan yang terintegrasi dalam proses pengiriman barang (*shipper, agent*) pun menggunakan model *offline* maupun *online* untuk keperluan masing-masing.

Untuk mendukung keberhasilan sistem komunikasi data pengguna harus mengetahui kelebihan dan kekurangannya, sehingga kegiatan (bisnis pengiriman/pengangkutan) dapat berjalan dengan lancar, efektif dan efisien.

B. Saran

Komunikasi data memiliki kelemahan, sehingga para pengguna harus mempelajari dan mencari cara lain untuk membantu atau menggantikan fungsi sementara bila mengalami kendala dalam memanfaatkannya.

Daftar Pustaka

1. DC Green, Komunikasi data, Penerbit Andi Yogyakarta, 1995
2. Teguh Wahyono, Prinsip Dasar dan Teknologi, Komunikasi Data, Penerbit Graha Ilmu, 2003
3. Rahmat Rafiudin, Sistem Komunikasi Data, Penerbit Andi Yogyakarta, 2005
4. Robert M. Erwin, Pengantar Telekomunikasi, PT Elex Media Computindo, 1998
5. Dadan Wardana, Bagan Alur Pengiriman Barang melalui Pelabuhan, <https://thestoryofwardana.wordpress.com>
6. PT. Pelni (Persero) <https://mycargoo.pelni.co.id/home/booking>

