

# Distribusi Angkutan Barang Strategis di Pulau Jawa menggunakan “Bursa Angkutan Barang”

## Strategic Freight Distribution in Java Island using e-Market (Freight Exchange): Assessing Feasibility

*Volume 14-Sep-CUL*

*PRESENTED AT:*

*TEMASEK FOUNDATION - NATIONAL UNIVERSITY OF SINGAPORE - URBAN LAND TRANSPORT MANAGEMENT FOR POLICY LEADERS/SPECIALISTS IN INDONESIA WORKSHOP*

**COLLABORATORS:**



**SUPPORTED BY:**



**Disclaimer, Limitation of Liability and Terms of Use**

*NUS and UGM own the copyright to the information contained in this report, we are licensed by the copyright owner to reproduce the information or we are authorised to reproduce it.*

*Please note that you are not authorised to distribute, copy, reproduce or display this report, any other pages within this report or any section thereof, in any form or manner, for commercial gain or otherwise, and you may only use the information for your own internal purposes. You are forbidden from collecting information from this report and incorporating it into your own database, products or documents. If you undertake any of these prohibited activities we put you on notice that you are breaching our and our licensors' intellectual property rights in the report and we reserve the right to take action against you to uphold our rights, which may involve pursuing injunctive proceedings.*

*The information contained in this report has been compiled from sources believed to be reliable but no warranty, expressed or implied, is given that the information is complete or accurate nor that it is fit for a particular purpose. All such warranties are expressly disclaimed and excluded.*

*To the full extent permissible by law, NUS shall have no liability for any damage or loss (including, without limitation, financial loss, loss of profits, loss of business or any indirect or consequential loss), however it arises, resulting from the use of or inability to use this report or any material appearing on it or from any action or decision taken or not taken as a result of using the report or any such material.*

## Executive Summary

Pulau Jawa yang luasnya hanya sekitar 7% dari seluruh wilayah Indonesia, merupakan pulau terpenting di dalam konteks distribusi barang (nasional maupun internasional). Di balik pentingnya Pulau Jawa dalam operasional distribusi barang, terdapat banyak permasalahan yang hingga saat ini masih memerlukan inovasi solusi. Kendala tersebut diantaranya tidak adanya koordinasi angkutan barang, tingginya pembebanan lalu lintas pada jalur lintas antar provinsi (jalur Pantura) oleh kendaraan barang, parkir dan bongkar muat disembarang tempat, kerusakan perkerasan dan bahu jalan karena beban berlebih dan kekurangan prasarana terminal angkutan barang serta permasalahan lingkungan lainnya.

Di Whitepaper ini, kami mengulas tentang bursa angkutan barang sebagai strategi teknis distribusi angkutan barang di Pulau Jawa, berdasarkan kajian yang dilakukan pada tahun 2006 yang masih sangat relevan untuk saat ini. Faktor-faktor penting yang kami uraikan untuk pengembangan bursa tersebut yaitu sistem operasional, struktur kelembagaan dan infrastruktur pendukung. Kami juga memberikan rekomendasi tahapan pengembangan untuk memastikan kesuksesan pengembangan bursa angkutan barang.

Konsep bursa angkutan barang ini merupakan salah satu inisiatif angkutan barang perkotaan yang kami usulkan sebagai bagian dari program "Temasek Foundation–National University of Singapore: Urban Land Transport Management for Policy Leaders/Specialists in Indonesia" yang bertujuan untuk memberikan dukungan dan meningkatkan wawasan pemerintah daerah untuk perencanaan dan pemantauan sistem angkutan barang yang lebih efisien.

Java Island is the center of goods distribution in Indonesia for both domestic and international distribution systems. Having an area of only 7% from overall Indonesia size and playing a very important role in Indonesia's goods distribution system, Java Island faces emerging problems such as heavy traffic along the Java Northern Coast route, illegal loading and unloading in random places which causes interruption of the traffic, damages on the road due to lack of terminal infrastructure and environmental issue. These problems may result in freight transport inefficiency.

In this whitepaper, we are assessing the feasibility of e-Market (freight exchange) mechanism as a strategic planning and monitoring system for freight distribution in Java Island. This is based on our previous study conducted in 2006 which is highly relevant with the current condition in Java Island in which Java Island is still the center of freight transportation in Indonesia. We discuss a few important factors to develop the e-Market: operational system, institutional structure and supporting infrastructure. We also propose development states to ensure the successful of e-Market development and ease the transition process for e-Market development.

This e-Market mechanism is one of the urban freight transportation initiatives that we propose as a part of "Temasek Foundation–National University of Singapore: Urban Land Transport Management for Policy Leaders/Specialists in Indonesia" programme which aims to provide support and urban logistics knowledge/insight to local (city/regency) government to enable better planning and performance monitoring of the urban freight movement system.

### INSIDE THE WHITE PAPER

Executive Summary	1
Latar Belakang/Background	2
Tantangan Logistik/Logistics Challenge	5
Bursa Angkutan Barang/e-Market (freight exchange)	6
Bagaimana mengembangkan bursa angkutan barang?/How to implement e-Market?	11
Langkah Selanjutnya/Next Steps	12

### Authors:

Hendra Edi Gunawan<sup>1</sup>, Lilik Wachid Budi Susilo<sup>1</sup>,  
Lindawati<sup>2</sup>, Arif Wismadi<sup>1</sup>, Heru Sutomo<sup>1</sup>, Kuncoro  
Harto Widodo<sup>1</sup>, Mark Goh<sup>2</sup>, Robert de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Center for Transportation and Logistics Studies (Pusat Studi Transportasi dan Logistik), Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> The Logistics Institute – Asia Pacific, National University of Singapore

## Latar Belakang

Jumlah penduduk yang besar dan terus bertambah setiap tahun tidak diimbangi dengan pemerataan penyebaran penduduk. Sebagian besar penduduk masih terpusat di Pulau Jawa. Hasil Survei Penduduk (SP) tahun 2000 menunjukkan sekitar 59% penduduk tinggal di Pulau Jawa yang luasnya hanya sekitar 7% dari seluruh wilayah daratan Indonesia<sup>1</sup>. Dari jumlah tersebut, sekitar 17% tinggal di Jawa Barat, 15% di Jawa Tengah, 17% di Jawa Timur dan 10% di propinsi lainnya. Ironisnya, jumlah penduduk dari gabungan Propinsi Maluku, Maluku Utara dan Papua, yang memiliki luas sekitar 24% dari luas total Indonesia hanya dihuni sekitar 2% penduduk.

Dengan jumlah penduduk demikian besarnya, maka wajar apabila perjalanan penumpang dan barang yang dibangkitkan berjumlah sangat besar. Menurut hasil Survei *Origin-Destination* (OD) Nasional tahun 2001, perjalanan penumpang untuk perjalanan antar kabupaten adalah 3,8 milyar/tahun yang meliputi perjalanan darat (98,01%) dan laut & udara (1,09%)<sup>2</sup>.

Sedangkan untuk angkutan barang menggunakan perjalanan darat, perjalanan antar kabupaten/kota adalah sebesar 2,4 milyar ton/tahun. Angkutan barang ini didominasi oleh perjalanan di dalam pulau Jawa sebesar 1,8 milyar ton/tahun (75%) dengan perjalanan antar propinsi (di luar perjalanan internal propinsi) sebesar 837 juta ton/tahun (35%). Sedangkan perjalanan antar gugus pulau di luar perjalanan internal pulau hanya sebesar 111 juta ton/tahun (4,6%). Jumlah perjalanan darat ini mencakup 97,33% dari total perjalanan barang di Indonesia (lihat Gambar 1).

Angkutan barang memiliki pola yang lebih jelas dibandingkan dengan pergerakan penumpang. Gambar 2 menunjukkan bahwa perjalanan barang didominasi oleh pergerakan antara Sumatra–Jawa–Bali, dengan sedikit variasi antara Jawa–Nusa Tenggara (Barat). Dengan demikian tampaknya bahwa koridor Sumatra–Jawa–Bali telah mengalami penyesuaian akibat ekspansi bisnis menjadi Sumatra–Jawa–Bali–NTB dengan beban sedikitnya 1 juta ton per tahun.

## Background

Indonesia has a large yet uneven growing population distribution. Population census conducted in 2000 showed that the population was mainly concentrated in Java Island (59% of the overall country's population) which represented only 7% of the country's land area<sup>1</sup>. Out of those Java populations, approximately 17% resided in West Java, 15% in Central Java, 17% in East Java and 10% in other provinces in Java Island. On the contrary, the population from the provinces of Maluku, North Maluku and Papua combined only makes 2% of Indonesia's total population whereas the land area represented 24% of the entire Indonesia's land area.

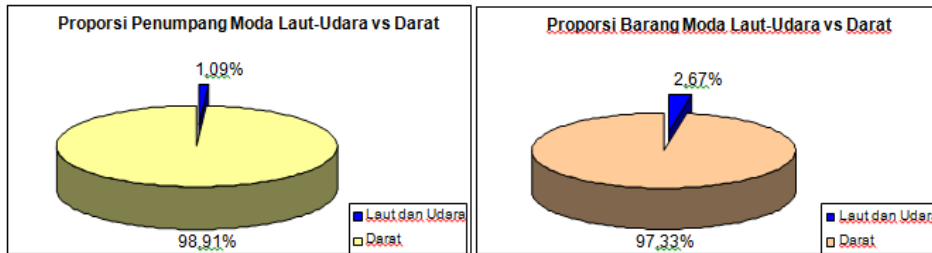
With the size of its population, Java is naturally having enormous flows of freight and people transportation. According to the findings of National Origin-Destination (OD) Survey in 2001, 3.8 billion passengers were transported across cities or regencies via land (98.91%) and sea and air (1.09%)<sup>2</sup>.

In the same year, freight transported was 2.47 billion tonnes/year with 97.33% via land and 2.67% via sea and air as illustrated in Figure 1. The land freight transportation concentrated within Java Island (75%) which covers the inter-provinces and intra-province transportation. While, the inter-island transportation accounted for 111 million tonnes/year of total freight land transportation.

Freight transport has a more prominent pattern as compared to passengers transport. Figure 2 shows that goods transportation is concentrated on Sumatra-Java-Bali with small variation in Java-Nusa Tenggara (West). With the load of transportation at least 1 million tonnes/year, Nusa Tenggara (West) extend the Sumatra-Java-Bali transportation route.

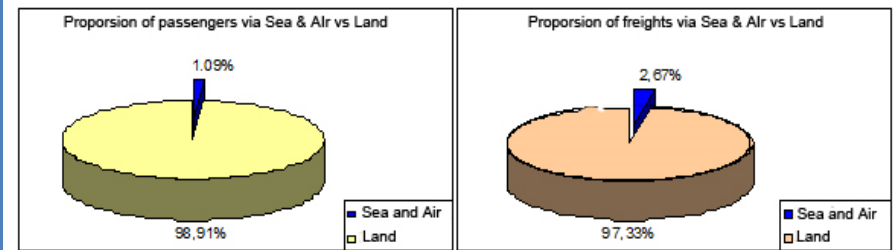
<sup>1</sup> Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, Badan Pusat Statistik, United Nations Population Fund, Proyeksi Penduduk Indonesia (Indonesia Population Projection) 2000-2025, Jakarta 2005

<sup>2</sup> Departemen Perhubungan, Survei Origin Destination (OD) Asal - Tujuan Perjalanan Nasional, 2001



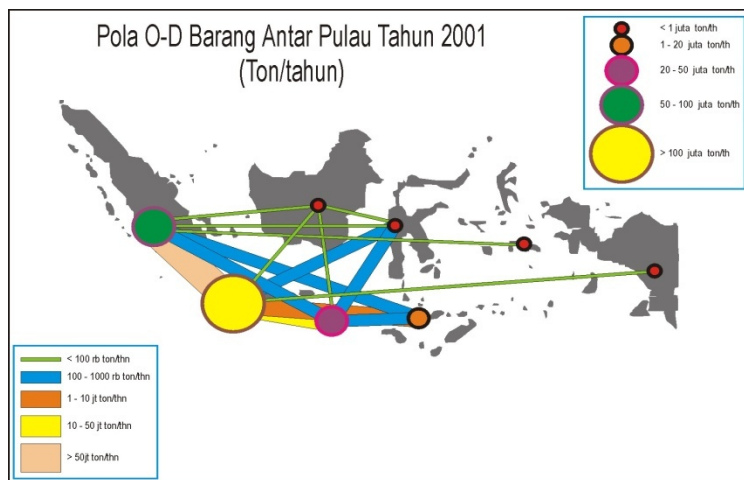
Sumber: Ditjen Perhubungan Darat, 2003

Gambar 1. Proporsi Penggunaan Moda Darat vs Laut-Udara



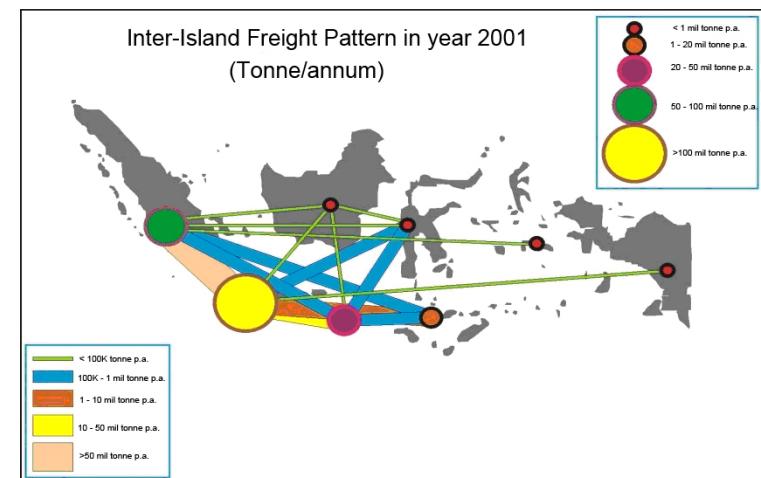
Source: Directorate General of Land Transport, 2003

Figure 1. Proportion of use of land mode of transport vs sea and air



Sumber: Ditjen Perhubungan Darat, 2003

Gambar 2. Pola O-D Perjalanan Barang Antar Pulau (ton/tahun), 2001

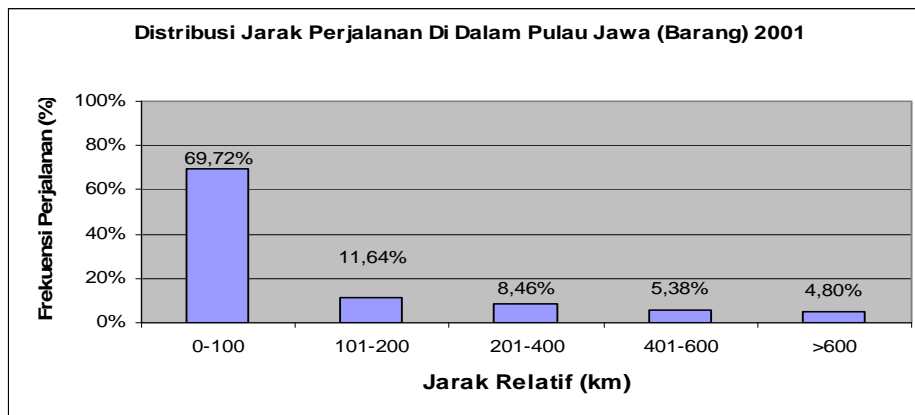


Source: Directorate General of Land Transport, 2003

Figure 2. Goods transportation line (tonnes/year), 2001

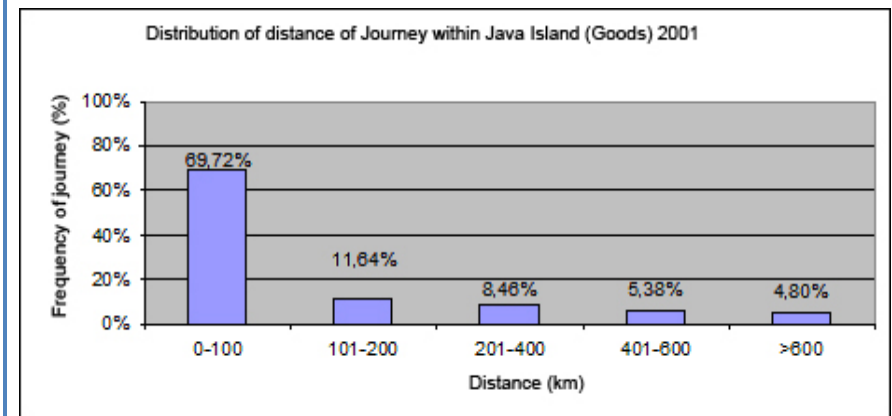
Jika dilihat secara lebih mikro dalam lingkup Pulau Jawa, perjalanan angkutan barang sangat didominasi oleh perjalanan dengan jarak yang pendek (< 100 km) yang mencapai 69,72%, sedangkan perjalanan yang diasumsikan melintas pulau Jawa dari timur ke barat (> 600 km) hanya sebesar 4,80% (lihat Gambar 3). Perjalanan jarak pendek umumnya adalah perjalanan-perjalanan angkutan barang di dalam propinsi. Perjalanan jarak pendek ini biasanya dilayani oleh moda angkutan darat dengan jenis barang yang tidak bisa lama untuk ditimbun.

As illustrated in Figure 3, freight transportation in Java is dominated by short distance journey (< 100 km) at 69.72% of the overall freight transportation. The freight is mostly perishables and needs to be transported within the province as soon as possible. It is usually served by land transportation.



Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2003 (diolah, 2006)

Gambar 3. Distribusi Perjalanan Barang Angkutan Darat 2001, di Dalam Pulau Jawa



Source: Directorate General of Land Transport, 2003 (processed, 2006)

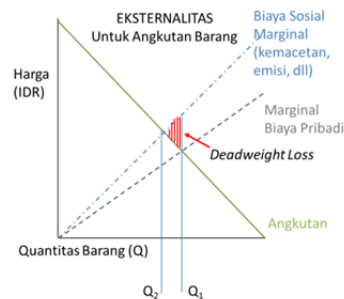
Figure 3. Land Freight Distribution 2001, within Java Island

Berbeda dengan angkutan penumpang, angkutan barang memiliki karakteristik yang khusus sebagai angkutan umum yang tidak memiliki trayek, lintasan angkutan barang juga tidak dibatasi oleh wilayah administratif. Belum adanya aturan yang pasti tentang prosedur pemberian izin usaha bagi angkutan barang juga merupakan salah satu bentuk ketidakteraturan angkutan barang di Indonesia. Padahal secara langsung, transportasi akan mempengaruhi harga jual eceran barang-barang produksi dan konsumsi dari kisaran 1,2% – 25% harga jual tergantung dari jenis produk yang diangkut. Sehingga efisiensi distribusi melalui transportasi darat akan sangat berpengaruh pada perekonomian.

While passenger transportation has a specific route, freight transportation does not have fixed routes. In addition to that, the route is also not restricted by administrative territory and can be done without proper business permits. This creates an unorganized freight transportation which results in transportation inefficiency. Transportation directly affects retail selling prices ranging from 1.2% to 25% depending on the types of freight. Therefore, efficient freight distribution is very important for the economy.

## Tantangan Logistik

Apabila dilihat dari hubungan *supply* dan *demand*, jumlah angkutan barang yang berlebihan akan menyebabkan beberapa masalah antara lain terjadinya kompetisi yang kurang sehat antara sesama operator angkutan barang yang pada gilirannya menyebabkan negatif eksternalitas bagi masyarakat seperti yang diilustrasikan pada Gambar 4. Di sisi lain pembebanan terhadap prasarana jalan dan lalu lintas umum akan memberikan dampak pada penurunan kinerja prasarana dan lalu lintas. Begitu juga sebaliknya, jumlah angkutan barang yang tidak memadai dengan kebutuhannya akan menyebabkan tertundanya barang sampai ke konsumen yang artinya juga merugikan masyarakat.



Gambar 4. Eksternalitas Untuk Angkutan Barang

Tantangan lainnya pada angkutan barang adalah belum adanya simpul terminal ataupun tempat transfer khusus angkutan barang (*consolidation center*) yang dapat berperan sebagai pengumpul dan pendistribusi barang dengan efisien dan efektif. Banyak kriteria yang harus dipertimbangkan untuk menentukan lokasi yang tepat untuk simpul terminal atau tempat transfer khusus (*consolidation center*) seperti penggunaan lahan, kondisi lalu lintas, tingkat emisi dan kondisi social serta ekonomi wilayah. Sistem yang dapat membantu untuk menentukan lokasi ini tertuang dalam whitepaper kami yang berjudul “Sistem pengambilan keputusan berbasis spasial (SDSS) untuk perencanaan kebijakan transportasi barang di perkotaan”.

## Logistics Challenges

Observing the correlation between demand and supply, excessive numbers of freights may cause unhealthy competition among freight operators that brings negative externalities to the society as illustrated in Figure 4. On the other hand, charging road infrastructure will result in reduction in the performance between infrastructure and traffic. Likewise, insufficient freight operators will cause delay in transportation of goods to the customers which will have an adverse implication to the society.

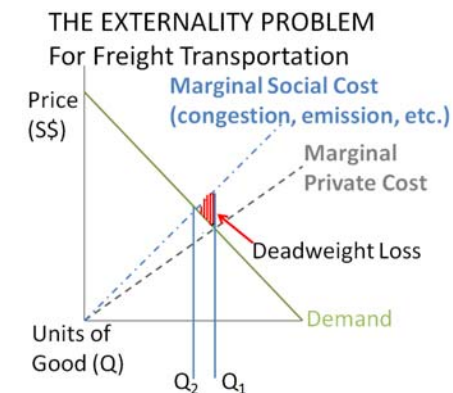
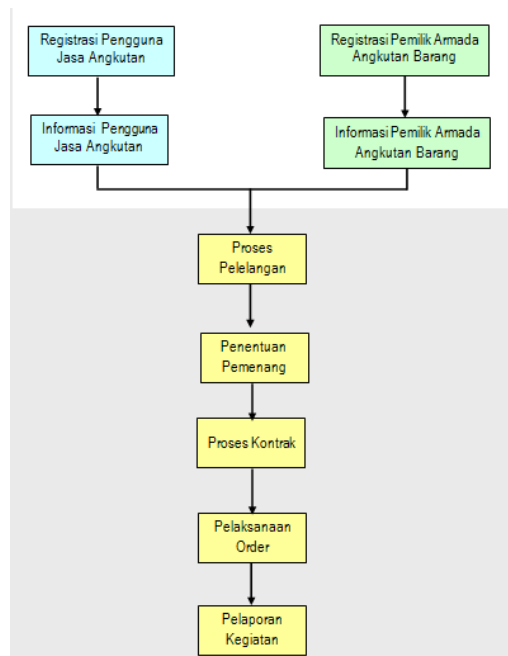


Figure 4. Externality Problem for Freight Transportation

Another matter that can be observed on freight transportation is the absence of node terminal or designated transfer point for freight (*consolidation center*) to gather and distribute goods efficiently and effectively. To determine the best location of this node terminal or designated transfer point for freight (*consolidation center*), government needs to consider several criteria including land use, traffic condition, emission level, topography and social condition. A tool to determine this location is discussed in our whitepaper entitled: “Spatial Decision Support System (SDSS) for urban freight transportation policy planning”.

## Bursa Angkutan Barang

Berdasarkan hasil analisa terhadap angkutan barang dan distribusinya di Pulau Jawa, kami mengusulkan untuk membuat “bursa angkutan barang” yang diatur dan disponsori oleh pemerintah untuk mendorong pemangku kepentingan (seperti: produsen, konsumen dan pemilik armada angkutan barang) untuk berinteraksi dan menginformasikan kebutuhan angkutan barang mereka. Bursa angkutan barang ini merupakan tempat pelelangan angkutan barang dimana pemangku kepentingan menegosiasikan harga angkutan barang. Bursa angkutan barang ini mempunyai dua fungsi utama: 1) untuk mengatur dan mengontrol distribusi angkutan barang dengan memperkenalkan beberapa rute angkutan dan *consolidation center* dan 2) untuk mengurangi dampak negative seperti kemacetan.



Gambar 5. Proses Operasional Pelaksanaan Bursa

## e-Market (Freight Exchange)

Based on our analysis of freight distribution in Java Island, we propose a freight exchange (we refer to it as e-Market) mechanism sponsored by the government to encourage stakeholders (i.e. suppliers, producers, shippers, customers and logistics service providers) with diverse interest to interact and share their freight transportation requirements. It uses auction mechanism as a platform to negotiate a fair freight transport cost and benefit to all stakeholders. The purpose of the market mechanism is two folds: 1) to better regulate the freight transportation with several designated routes and consolidation centers and 2) to reduce negative externalities such as congestions as well as to manage and control freight distribution.

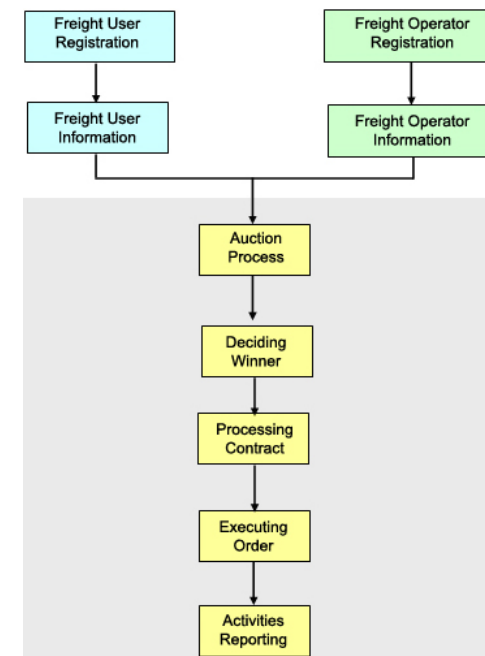


Figure 5. Operational process in exchange activities



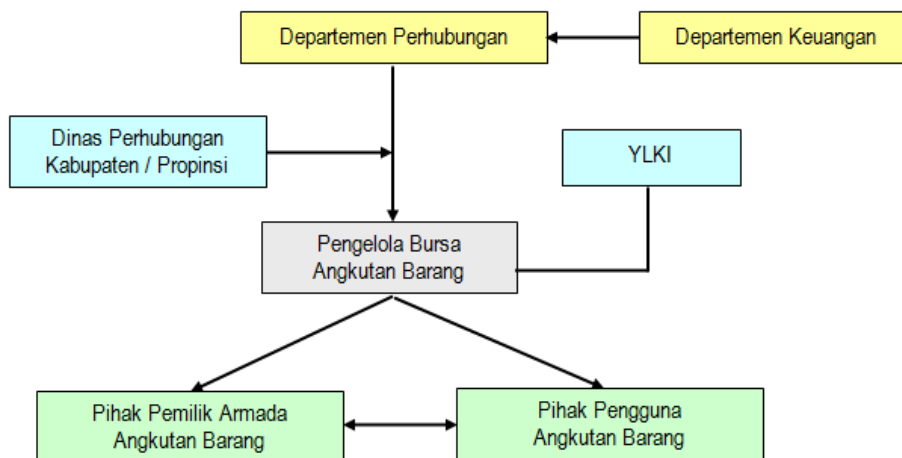
### Sistem Operasional Bursa Angkutan Barang

Gambar 5 memuat sistematika sederhana alur operasional bursa angkutan barang. Dimulai dari proses registrasi dari kedua belah pihak (pengguna jasa angkutan dan pemilik armada angkutan barang). Selanjutnya proses pelelangan di bursa angkutan dan penentuan pemenang lelang. Setelah proses administrasi diselesaikan maka barang dapat diangkut sesuai tujuan sebagaimana tercantum dalam dokumen kontrak.

### Struktur Kelembagaan

Dalam penyelenggaraan bursa angkutan barang terdapat beberapa institusi yang terlibat didalamnya (lihat Gambar 6). Keterlibatan beberapa institusi ini memiliki nilai positif dipandang dari pengawasan kelembagaan namun perlu juga diperhatikan potensi panjangnya pengambilan keputusan.

Departemen Perhubungan, dalam hal ini Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dan lebih specific lagi Direktorat Lalu Lintas Angkutan Jalan, memiliki kewenangan untuk membina pengelola dan pengatur hubungan antara pemangku kepentingan yang terlibat di dalam bursa angkutan darat. Fungsi pengaturan ini tertuang dalam regulasi bagi seluruh institusi.



Gambar 6. Struktur Kelembagaan Penyelenggaraan Bursa Angkutan Barang

### e-Market Operation System

The e-Market operation flow is shown in Figure 5. It starts with registration process for all involved parties. Then the bidding process will take place at the e-Market to determine the winner of the auction. After administrative process is completed, freight will be transported accordingly to the destination as outlined in the agreement.

### Institutional Structure

In organizing e-market, there are major institutions involved as shown in Figure 6. Involvement of these institutions will enforce the e-market supervision but it may result in lengthy decision making process.

Ministry of Transportation, represented by Directorate General of Land Transportation, which in this case is Directorate of Land Transport and Traffic, has the authority to develop e-Market as well as managing relationship among stakeholders. The functions of this arrangement will be outlined in the regulation that serves as general rule for all institutions involved.

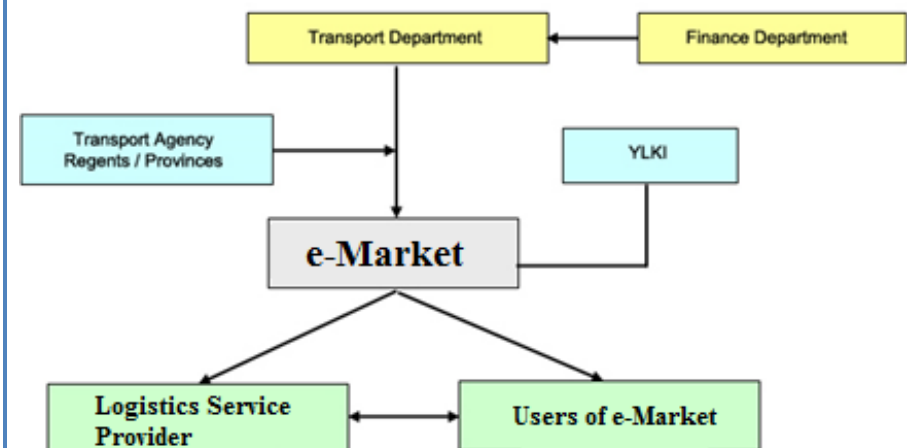


Figure 6. Institutional structure of freight exchange

Departemen Keuangan, memiliki fungsi sebagai penunjang awal keberadaan bursa melalui alokasi subsidi operasional dalam jangka waktu tertentu. Selain itu dalam masa transisi dapat pula memberikan masukan kepada Departemen Perhubungan tentang mekanisme aliran keuangan dalam pengelolaan bursa.

Dinas Perhubungan Propinsi dan Kota/Kabupaten memiliki fungsi sebagai pengawas di tingkat daerah sebagai wakil dari Pemerintah. Fungsi ini dapat pula diperluas dengan adanya pelimpahan sebagian wewenang seiring dengan semangat otonomi daerah terutama dalam pengambilan keputusan yang bersifat operasional.

Organisasi non Pemerintah seperti Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI), memiliki peran sebagai mitra Pemerintah dalam mengawasi penyelenggaraan bursa angkutan barang di daerah. Lembaga ini sekaligus mengakomodasi adanya keluhan dari pemangku kepentingan jika terjadi ketidaksesuaian kontrak kerja. Dalam kurun waktu tertentu organisasi ini dapat pula memberikan masukan kepada Pemerintah mengenai nominasi penghargaan perusahaan angkutan berprestasi. Upaya ini akan mendorong perusahaan lain untuk terus meningkatkan kualitas layanan.

Pengelola Bursa Angkutan Barang memiliki peran sentral sebagai pelaksana sehari-hari yang terdiri dari beberapa unsur bidang keahlian. Untuk menjamin profesionalitas usaha, Pemerintah dapat menentukan standar operasi atau spesifikasi khusus bursa angkutan barang. Langkah selanjutnya adalah melakukan tender operasi dengan mengundang pihak swasta yang tertarik untuk mengelola bursa tersebut. Pemenang tender menandatangani kontrak kinerja selama kurun waktu tertentu dan akan dievaluasi secara periodik untuk menentukan keberlanjutannya.

Perusahaan pemilik armada angkutan barang adalah perusahaan perorangan atau kelompok yang telah terdaftar secara resmi dan memenuhi persyaratan teknis yang ditetapkan oleh Departemen Perhubungan.

Pihak pengguna jasa angkutan barang adalah calon konsumen yang akan menggunakan jasa dari pihak penyedia/penilik armada angkutan barang.

Ministry of Finance has a role to support the early presence of the exchange through allocation of operational subsidies for a defined time frame. During transition period, Ministry of Finance can provide advices to the Ministry of Transportation regarding the cash flows mechanism of the e-Market.

Provincial and Cities/Regencies Transportation Agencies serve as a representative for the local government to supervise in a local level. This function can be broadened by delegation of authority, in line with the spirit of regional autonomy, especially in operational decision making.

Non-Governmental Organization, such as Indonesian Consumers Foundation (YLKI), may take a role as partner of the local government to supervise the e-market. This organization can accommodate any complaints from stakeholders when there is a breach of contract. Periodically, this organization will provide feedback to the government and nominate few logistics service providers to receive an award for their recognition of achievements. This effort is aimed to encourage other logistics service operators to take part in this e-Market and continuously improve the quality of freight services.

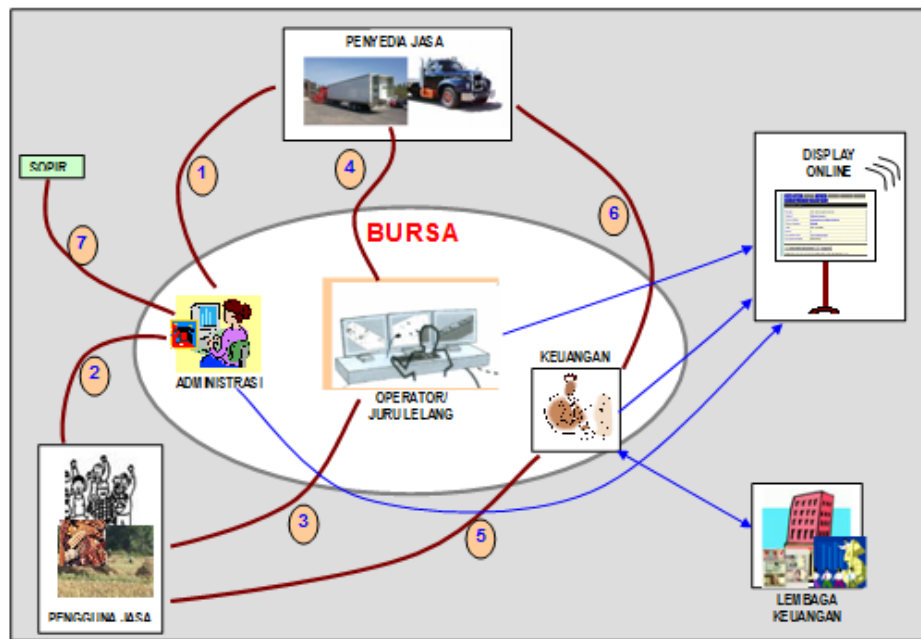
The e-Market operator has a central role in executing e-market daily operation. To ensure professionalism of business, government needs to set a standard operation or specification for e-market operators. The next step is to open public tender by inviting interested companies to operate and manage the e-market. Bidder that was awarded with the tender will enter into an agreement for a defined period of time and will be evaluated periodically to determine its continuation.

Logistics service providers that own freight fleet need to legally register and meet technical requirements set by the Ministry of Transportation.

Users of e-Market are potential consumers who will eventually receive the services from the logistics service provider.

*Infrastruktur pendukung*

Dalam penyelenggaraan bursa angkutan darat ini diperlukan infrastruktur pendukung yang meliputi: gedung yang digunakan sebagai tempat bursa, areal parkir sebagai transit bagi kendaraan yang akan digunakan untuk mengangkut barang, fasilitas bongkar-muat (sistem tertutup atau terbuka), dan seperangkat fasilitas informasi dan komunikasi yang memanfaatkan teknologi. Dukungan sistem informasi dan komunikasi tertuang pada Gambar 7, terdiri dari internet, komunikasi radio, SMS and telepon.



Gambar 7. Sistem Komunikasi Dalam Bursa Angkutan Barang

Sistem komunikasi No.1 merupakan hubungan antara pemilik armada angkutan (dalam hal ini truk) dengan unit administrasi bursa. Bentuk komunikasinya berupa lembar registrasi *online* yang diisi oleh pemilik armada angkutan dengan tujuan untuk mendapatkan ijin mengikuti proses pelelangan. Selanjutnya unit administrasi bursa memberikan perijinan berupa member *id* dan kartu yang

*Supporting Infrastructure*

For implementing the e-Market, supporting infrastructures such as buildings for the marketplace, consolidation center equipped with efficient loading/unloading facilities (close or open system) and a set of information and communication systems that utilizes appropriate technology are required. Information and communication system in e-Market is illustrated in Figure 7. It consists of internet, radio communication, SMS, and telephone.

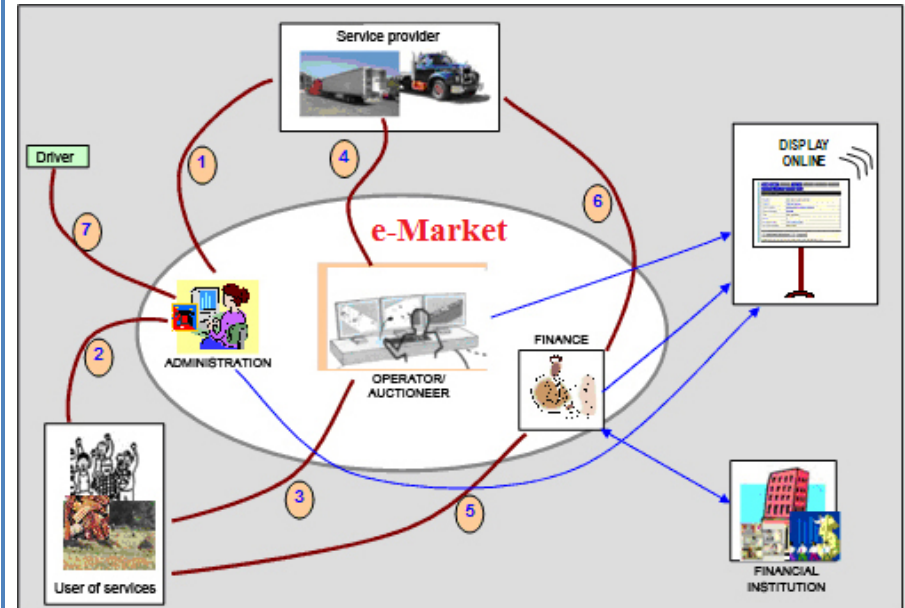


Figure 7. Communication system in e-Market

Communication system 1 is the communication between logistics service provider (in this case, truck owner) and the e-Market's administration. The logistics service provider needs to complete an online registration form to obtain permission to participate in auction process. Subsequently, the e-Market administration will issue a permit in the form of member *id* and card

dapat digunakan setiap kali akan mengikuti proses pelelangan.

Sistem komunikasi No.2 merupakan hubungan antara pengguna jasa angkutan dengan unit administrasi bursa. Bentuk komunikasinya berupa lembar registrasi *online*, diisi oleh calon pengguna jasa angkutan yang bertujuan untuk ijin mengikuti proses pelelangan dalam rangka mendapatkan armada angkutan sesuai kebutuhan. Selanjutnya unit administrasi bursa memberikan perijinan berupa member *id* dan kartu, didalamnya terdapat *ID Card* yang harus digunakan setiap kali melakukan registrasi proses pemesanan angkutan barang.

Sistem komunikasi No.3 merupakan hubungan antara pengguna jasa angkutan dengan call centre bursa. Bentuk komunikasinya berupa formulir pemesanan *online*, telepon, sms, atau formulir pemesanan (jika datang langsung) yang menyatakan kebutuhan jasa angkutan barang dengan menginformasikan tujuan (rute), jenis barang, dan kuantitasnya. Setelah pemenang lelang ditentukan (dijelaskan lebih lanjut pada sistem komunikasi No. 4), maka call centre bursa akan menginformasikan hal tersebut kepada pengguna jasa termasuk harga jasa angkutannya. Bentuk komunikasinya berupa display *online*.

Sistem komunikasi No.4 merupakan hubungan antara call centre bursa dengan pemilik armada angkutan. Bentuk komunikasinya berupa display *online* yang menginformasikan adanya kebutuhan jasa angkutan barang dengan tujuan (rute), jenis barang, dan kuantitasnya. Selanjutnya para pemilik armada angkutan akan melakukan proses penawaran dengan memberikan informasi balik berupa rute yang dipilih dan harga penawaran jasa angkutan. Dengan menggunakan model penentuan pemenang yang terbukti adil, juru lelang dibantu operator call centre bursa berperan dalam menentukan pemenang lelang, dan informasi hasil pelelangan ditampilkan dalam display *online*. Setelah ada konfirmasi dari pengguna jasa maka proses selanjutnya adalah pembuatan kontrak dan dokumen perjalanan.

Sistem komunikasi No.5 merupakan hubungan antara unit keuangan bursa dengan pengguna jasa angkutan. Proses pembayaran jasa angkutan dapat dilakukan secara langsung di unit keuangan bursa atau secara tidak langsung melalui transfer ke lembaga keuangan (bank) yang telah ditentukan sebelumnya. Bentuk komunikasinya berupa lembar bukti pembayaran resmi dan display *online*

that can be used to participate in the auction process.

Communication system 2 is the communication between user and e-Market administration. The user needs to complete online registration form to obtain permission to participate in auction process in order to obtain relevant services from the logistics service provider. Subsequently, the e-Market administration will issue a permit in the form of a member ID and ID card that can be flashed every time the user registers to make an order.

Communication system 3 is the communication between user and e-Market call center. This communication covers the ordering system via online, telephone, SMS or order form (for walk-in customers) to indicate the needs for freight services detailing the route (origin and destination), freight types and the quantity. After the winner of the auction is decided (to be described further in communication system 4), call center will inform the respective user regarding the information of the logistics service provider that will perform the services as well as the charges for the services. The user will be notified online.

Communication system 4 is the communication between call center and logistics service provider. Form of communication includes online information to advise the logistics service providers of the required services together with the route, freight types and the quantity. Then the logistics service provider will initiate the bidding process by providing information about the selected route and the charges. Using a proven and fair winner determination model, auctioneer assisted by call center will decide the winner of the auction. The winner of the auction will be displayed online. After confirmation from respective user, contract will be drafted together with all necessary transport documents.

Communication system 5 is the communication between e-Market finance units with the user. Payment of the services can be made directly at the e-Market finance office or indirectly through bank transfer as agreed in the agreement. Form of communication in this stage is the official receipt and online display that confirms the payment has been made.

Communication system 6 is the communication between e-Market finance

untuk menginformasikan hal tersebut.

Sistem komunikasi No.6 merupakan hubungan antara unit keuangan bursa dengan pemilik armada jasa angkutan. Proses pembayaran jasa angkutan dapat dilakukan secara langsung di unit keuangan bursa atau secara tidak langsung melalui transfer ke lembaga keuangan (bank) yang telah ditentukan sebelumnya. Bentuk komunikasinya berupa lembar bukti pembayaran resmi dan display *online* untuk menginformasikan hal tersebut.

Sistem komunikasi No.7 merupakan hubungan antara unit administrasi bursa dengan pengemudi armada angkutan. Bentuk komunikasinya berupa dokumen perjalanan dan surat jalan, dipersiapkan unit administrasi bursa dan diketahui oleh pengguna dan penyedia jasa angkutan. Dokumen perjalanan dan surat jalan ini merupakan identitas barang yang diperlukan selama proses pengangkutannya. Jika proses pengangkutan selesai, bentuk komunikasinya berupa *online*, telepon atau sms, dikirimkan oleh pengemudi armada angkutan berisi pemberitahuan barang yang diangkut telah sampai di tempat tujuan.

## Bagaimana mengembangkan bursa angkutan barang?

Untuk memastikan kesuksesan pengembangan bursa angkutan darat ini, diperlukan waktu dan sumber daya yang cukup untuk melakukan perencanaan, pengembangan, implementasi dan pengendalian. Pemetaan kondisi sekarang di Pulau Jawa dan kondisi ideal seperti yang terdapat pada *whitepaper* ini dapat dijadikan dasar untuk menentukan masa transisi, strategi pelaksanaan, dan program kegiatannya. Alat visualisasi seperti Spatial Decision Support System (SDSS) juga bisa digunakan untuk merepresentasikan informasi dengan lebih baik.

Langkah pertama untuk menerapkan e-Market adalah dengan mengembangkan pengertian yang lebih dalam dan menstabilkan mekanisme bursa angkutan barang di Pulau Jawa. Ini mencakup dua kegiatan utama: 1) menyiapkan peraturan strategis untuk menerapkan bursa angkutan barang yang meliputi struktur bursa angkutan barang, infrastruktur, manajemen sumber daya manusia

and the logistics service provider. Payment of the services can be made directly at the e-Market finance office or indirectly through bank transfer as agreed in the agreement. Form of communication is the official receipt and online display that confirms the payment has been made.

Communication system 7 is the communication between e-Market administration and the logistics service provider. The form of communication includes transport documents and waybill prepared by the administration unit that has been agreed by the logistics service provider and the e-Market user. Transport documents and the waybill is a form of identity for the goods which will be needed throughout the entire transport process. After the completion of the assignment, a notification will be sent via online, telephone or SMS by the driver to inform that the goods have been transported successfully to the destination.

## How to implement e-Market?

To ensure the e-Market successful implementation, we need to provide sufficient time and effort for planning, developing, implementing and monitoring. Mapping existing Java island and ideal condition as detailed in this whitepaper may become the basis to decide for the transition time, execution strategy, and activity program. Visualization using Spatial Decision Support System (SDSS) may also be used to provide better insight and opportunities for e-Market implementation as well as other freight distribution solution implementation.

The first step for implementing e-Market is to develop a deeper understanding and stabilize the e-Market mechanism in Java Island. It covers two main activities: 1) setting up a strategic regulation for implementing e-Market which includes the structure of the e-Market, infrastructure, human resource management and operation system, and 2)

dan sistem operasi, dan 2) menyelaraskan kegiatan transportasi barang dengan peraturan strategis ini dan membuat memastikan bahwa semua kegiatan pendukung telah mencapai kesiapan operasional mereka.

Dengan menggunakan program “Temasek Foundation–National University of Singapore: Urban Land Transport Management for Policy Leaders/Specialists in Indonesia”, kami berharap bisa membantu proses ini dengan memberikan pengetahuan/informasi yang tepat dan keterampilan teknis yang relevan untuk membantu beberapa instansi pemerintah dalam merumuskan strategi/kebijakan dan daftar kegiatan yang harus dilakukan untuk mengembangkan bursa angkutan barang dan solusi transportasi barang lainnya. Program ini terdiri dari tiga lokakarya: kerangka pergerakan barang perkotaan dan lokakarya perencanaan strategis, rasionalisasi transportasi dan sistem logistik lokakarya saat ini dan sesi praktis pengembangan Tata Ruang Decision Support System (SDSS). Lokakarya pertama dan kedua dirancang untuk dilengkapi instansi pemerintah dengan pendekatan struktur untuk menentukan strategi/kebijakan dan memantau dan mengukur kinerja strategis, sedangkan lokakarya ketiga dirancang untuk mengembangkan Spatial Decision Support System (SDSS), sebagai bukti konsep, untuk membantu perencanaan dan pemantauan kinerja yang lebih baik.

## Langkah Selanjutnya

Kajian ini telah memberikan informasi awal tentang perencanaan teknis distribusi angkutan barang strategis di Pulau Jawa dengan menggunakan bursa untuk meningkatkan efisiensi angkutan barang. Pengembangan bursa angkutan darat memerlukan peran aktif pemerintah dalam mempersiapkan infrastruktur dan regulasi pendukung.

Kami mengundang pemerintah daerah dan pemerintah pusat untuk berpartisipasi dalam program “Temasek Foundation–National University of Singapore: Urban Land Transport Management for Policy Leaders/Specialists in Indonesia” dan bekerja sama dengan kami untuk mengembangkan bursa angkutan darat melalui focus group, diskusi, validasi dan kerjasama dalam penelitian dan kajian.

aligning freight transportation activities to this strategic regulation and make sure that all supporting activities have achieved their operational readiness.

Using a “Temasek Foundation–National University of Singapore: Urban Land Transport Management for Policy Leaders/Specialists in Indonesia” programme, we aim to guide this process by providing appropriate knowledge and relevant technical skill set to enable government agencies to formulate a strategic road map and action plans for implementing e-Market and other freight transportation solutions. This programme consists of three workshops: urban freight movement framework and strategic planning workshop, rationalizing current transport and logistics system workshop and practical session on development of a SDSS. The first and second workshops are designed to equip the government agencies with structure approach to define appropriate strategies/policies and monitor and measure the strategic performance, while the third workshop is designed to develop a SDSS, as a proof of concept, to guide a better planning and performance monitoring.

## Next Steps

This whitepaper provides a preliminary study about the strategic freight distribution planning in Java Island using e-Market (freight exchange) mechanism to improve the efficiency of freight transportation. E-Market development requires active actions to prepare all the supporting infrastructure and regulations.

Moving forward, we will be inviting the decision makers; local (city/regency) and central government to participate in “Temasek Foundation–National University of Singapore: Urban Land Transport Management for Policy Leaders/Specialists in Indonesia” programme and collaborate with us to initiate the e-Market development through focus group, discussions, validation and research collaboration.

A Collaboration Between



The Logistics Institute – Asia Pacific  
National University of Singapore  
21 Heng Mui Keng Terrace, #04-01, Singapore 119613

Tel: (65) 6516 4842 · Fax: (65) 6775 3391  
Email: [tlihead@nus.edu.sg](mailto:tlihead@nus.edu.sg) · URL: [www.tliap.nus.edu.sg](http://www.tliap.nus.edu.sg)