



## PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI DARAT DALAM MENDUKUNG EFEKTIVITAS PENGIRIMAN BARANG

---

### PENULIS

Fahira Rizkiani Filla

---

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pemilihan moda transportasi dan proses pengiriman barang yang efektif. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara. Informan pada penelitian ini adalah kepala operasional bagian transportasi, kurir mobil box kecil, mobil box besar, dan motor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan tersebut memiliki 3 jenis kendaraan yaitu mobil box kecil, mobil box besar, dan motor. Pemilihannya berdasarkan kapasitas angkut, rute jalan yang dilalui, keselamatan, dan kelayakan kendaraan. Dimana keempat pertimbangan tersebut, proses pengiriman barang cukup efektif.

### Kata Kunci

Moda Transportasi Darat, Pengiriman Barang

---

### ABSTRACT

*This study aims to determine the process of selecting an effective mode of transportation and the process of delivering goods. The method used is a descriptive method with a qualitative approach. The data collection technique used is interviews. The informants in this study were the operational head of the transportation section, small box car couriers, large box cars, and motorcycles. The results showed that the company has 3 types of vehicles, namely small box cars, large box cars, and motorcycles. The selection is based on the carrying capacity, the route used, the safety, and the feasibility of the vehicle. Where the four considerations, the process of shipping goods is quite effective.*

### Keywords

*Delivery of Goods, Land Transportation Mode*

---

### AFILIASI

Prodi, Fakultas  
Nama Institusi  
Alamat Institusi

Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik  
Institut Bisnis dan Informatika (IBI) Kosgoro 1957  
Jl. M. Kahfi II No. 33, Jagakarsa, Jakarta Selatan, DKI Jakarta

---

### KORESPONDENSI

Penulis  
Email

Fahira Rizkiani Filla  
[fahirarizkiani@gmail.com](mailto:fahirarizkiani@gmail.com)

---

### LICENSE



*This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).*

---

## PENDAHULUAN

Dalam memberikan pelayanan pengiriman barang, salah satu fokus utama perusahaan adalah untuk memuaskan pelanggan dengan memberikan layanan pengiriman barang dengan tepat waktu. Idealnya standar pelayanan jasa pengiriman barang yang diinginkan oleh pelanggan yaitu, cepat sampai tujuan, kiriman sampai pada tepat waktu, tidak salah alamat saat mengirim, terhindar dari kerusakan atau hilangnya barang kiriman, sekaligus harga jasa yang terjangkau.

Namun dalam praktiknya, masih sering muncul permasalahan moda transportasi seperti mesin dan ban kendaraan yang sudah tidak layak lagi untuk digunakan serta kelebihan muatan barang yang menyebabkan kehilangan keseimbangan. Apabila permasalahan ini terus terjadi, maka akan menyebabkan kecelakaan dan dapat merugikan banyak pihak.

Permasalahan lain dalam layanan pengiriman barang yaitu sering terjadinya kerusakan barang pada saat pengiriman. Kerusakan tersebut dapat disebabkan oleh banyak faktor, seperti *packing* yang kurang memperhatikan keamanan barang, penumpukan barang yang melebihi batas ketentuan, bahkan dari sifat barang itu sendiri yang rentan mengalami kerusakan. Ditambah lagi dengan masalah lain dalam pengiriman, misalnya alamat pengiriman yang kurang lengkap, yang menyebabkan terjadi keterlambatan pengiriman barang.

Apabila keterlambatan dan kerusakan barang ini terus terjadi maka perusahaan akan mengalami kerugian baik dari internal yaitu barang menumpuk di gudang maupun kerugian eksternal yaitu adanya *complain* dari pelanggan. Faktor penyebab masalah tersebut muncul karena kurang memperhatikan moda transportasi apa yang harus digunakan untuk pengiriman barang.

Moda transportasi, khususnya transportasi darat yang tidak memadai dapat menghambat kelancaran proses bongkar muat, sehingga dapat menurunkan hasil produktivitas perusahaan, dan dapat menimbulkan dampak bagi perusahaan, pemilik barang (*consigne*) ataupun konsumen (Musa & Setiono, 2012). Mengingat vitalnya peran dari moda transportasi tersebut, maka artikel ini berusaha untuk mengeksplorasi proses pemilihan moda transportasi, khususnya transportasi dari salah satu perusahaan *delivery*.

Pemilihan moda yaitu tahapan proses perencanaan angkutan yang berfungsi untuk menentukan pembebanan perjalanan atau mengetahui jumlah orang dan barang yang akan menggunakan atau memilih berbagai moda transportasi yang tersedia untuk melayani suatu titik asal tujuan tertentu (Siahaya, 2013). Terdapat beberapa aspek yang dipertimbangkan seperti kelancaran perjalanan moda transportasi dari tempat asal ke tempat tujuan, kelayakan, keunggulan, dan kelemahan tiap alat jenis transportasi.

Moda transportasi dibedakan berdasarkan jenis permukaan tempat moda tersebut bergerak yaitu seperti darat (mobil, motor, dan kereta api), laut (kapal kontainer, dan kapal tanker), sedangkan udara hanya (pesawat). Pemanfaatan setiap moda transportasi dipengaruhi oleh jarak tempuh, infrastruktur, dan kondisi alam.

Proses perpindahan barang dapat melalui jalur darat, udara, maupun laut begitu pula untuk angkutan barang. Barang merupakan salah satu komoditas ekonomi yang memerlukan alat angkut dalam proses perpindahannya. Transportasi merupakan hal terpenting dalam melakukan suatu pergerakan dan perpindahan dalam kehidupan.

Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dengan menggunakan wahana yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia untuk melakukan aktivitas sehari-hari (Andriansyah 2015:1).

Ciri-ciri operasional moda transportasi menurut Ardiansyah (2015:1) yaitu:

- 1) Frekuensi adalah banyaknya gerakan atau hubungan yang dijadwalkan.
- 2) Kecepatan menunjukkan beberapa lama waktu yang dibutuhkan untuk bergerak antara dua lokasi.
- 3) Kemampuan untuk dapat menangani segala bentuk dan keperluan antar angkutan.
- 4) Tersedianya pelayanan yang menyangkut kemampuan untuk menyelenggarakan hubungan antara dua lokasi.
- 5) Pengoperasian menunjukkan perbedaan-perbedaan yang terjadi antara kenyataan dan jadwal yang ditentukan.

Menurut Hendayani (2016) menyatakan bahwa pengiriman barang merupakan suatu kegiatan mengirim barang dikarenakan adanya penjualan barang dagang. Penjualan terdiri dari transaksi penjualan barang atau jasa baik secara tunai maupun kredit.

Efektivitas adalah seberapa baik pekerjaan yang dilakukan, sejauh mana orang menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan. Ini berarti bahwa suatu pekerjaan dapat diselesaikan dengan perencanaan, baik dalam waktu, biaya maupun mutunya maka dapat dikatakan efektif (Ravianto di dalam Masruri (2014:11).

Menurut Gunawan (2015:33) indikator efektivitas terdiri dari:

- 1) Kapasitas = ditinjau dari jumlah barang yang bisa dipindahkan dalam satuan waktu tertentu misalnya ton/jam. Dalam hal ini kapasitas merupakan fungsi dari kapasitas atau ukuran tempat atau sarana transportasi dan juga kecepatan, serta sangat mempengaruhi besarnya tenaga gerak yang dibutuhkan.
- 2) Kemudahan= kemudahan ditinjau dari panjang jalan/luas area untuk mempermudah pengiriman barang disesuaikan jenis moda transportasi.
- 3) Keselamatan= keselamatan menjadi tumpuan bagi pemilihan moda transportasi. Banyaknya barang- barang yang rusak dalam pengiriman yang dilakukan suatu moda transportasi akan berakibat fatal bagi perusahaan tersebut, bila sering terjadi seperti itu maka perusahaan tersebut tidak akan dipilih lagi jasa pengiriman transportasi.
- 4) Kualitas= kualitas ditinjau dari persentase sarana prasarana transportasi yang masih dalam keadaan baik.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Menurut (Raihan, 2017) penelitian kualitatif adalah penelitian yang didasari oleh filosofis bahwa kebenaran diperoleh dari cara menangkap gejala (fenomena) dari objek yang akan diteliti, yang nantinya akan diinterpretasikan. Subyek dalam penelitian ini adalah PT J&T Express Cabang Cipedak, Jakarta Selatan. Untuk mendapatkan informasi terkait proses pemilihan kendaraan dalam mengantarkan barang, peneliti menggunakan narasumber atau informan adalah kepala operasional transportasi J&T Express Cabang Cipedak. Jakarta Selatan, kurir mobil box besar, kurir mobil box kecil, dan kurir motor. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik wawancara kepada keempat informan tersebut.

Narasumber dipilih dengan pendekatan *non-probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. Uji keabsahan data yang digunakan yaitu *confirmability*. Menurut (Sugiyono, 2013) Pengujian *confirmability* yaitu penelitian dikatakan objektif bila hasil penelitian telah disepakati banyak orang. Menguji *confirmability* berarti menguji hasil penelitian, dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Bila hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan, maka peneliti tersebut telah memenuhi standar *confirmability*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Proses Pemilihan Moda Transportasi

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti tentang proses pemilihan moda transportasi, terdapat tiga hal utama yang dipertimbangkan, yaitu kapasitas, kualitas kendaraan, rute yang akan dilalui. Berikut diuraikan ketiga hal tersebut:

#### Kapasitas

Kapasitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah daya angkut dari kendaraan yang digunakan dalam mengirim barang. J&T Cabang Cipedak memiliki tiga jenis kendaraan, yaitu mobil box kecil, mobil box besar, dan motor. Kapasitas daya angkut untuk masing-masing jenis kendaraan adalah sebagai berikut:

Mobil box kecil memiliki dimensi box berukuran panjang 4 m, lebar 1,65 m, dan tinggi 1,9 m. Box kecil ini dapat mengangkut paket sebanyak 70-100 paket dengan berat masing-masing 7-18 kg per paket.

Mobil box besar memiliki dimensi box dengan ukuran panjang 5,6m, lebar 2m, dan tinggi 2,2m. Box ini memiliki kapasitas pengangkut sebanyak 100-400 paket dengan daya angkut barang maksimal 2.000kg. Motor memiliki kapasitas daya angkut sebanyak 70-80 paket ukuran kecil dengan masing-masing sebesar 1kg per paket, sedangkan untuk paket yang berukuran besar, kapasitas yang dapat diangkut berkisar dari 20-50 paket dengan berat rata-rata 2kg-5kg.

#### Kualitas Kendaraan

Kualitas kendaraan ditinjau dari persentase sarana dan prasarana transportasi tersebut yang masih dalam keadaan baik atau layak. Kesehatan kendaraan sangat menentukan kelancaran proses pengiriman barang. Dalam menjamin kelayakan jalan sebuah kendaraan, Kepala bagian operasional telah menetapkan batas usia pakai kendaraan, yaitu untuk kendaraan mobil

box besar, box kecil, dan motor maksimum 5 tahun. Untuk memastikan kendaraan layak jalan, sebelum kendaraan digunakan, tim mekanik secara rutin memeriksa kondisi kendaraan tersebut.

### **Rute yang Akan Dilalui**

Dalam UU No. 38 tahun 2004, berdasarkan fungsinya jalan dikelompokkan ke dalam empat kelompok, yaitu jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan. Jalan arteri memiliki ukuran lebar badan jalan minimal 11 meter, lebar kendaraan 2,5 meter dan panjang maksimum kendaraan 18 meter dengan kecepatan minimum 60 km/jam dan muatan sumbu terberat (MST) lebih besar dari 10 Ton. Jalan kolektor memiliki ukuran lebar badan jalan minimal 9 meter, lebar kendaraan 2,5 meter dan panjang maksimum kendaraan 12 meter dengan kecepatan paling rendah 40 km/jam dengan muatan sumbu terberat (MST)  $\leq 8$  Ton. Jalan lokal memiliki ukuran lebar badan jalan minimal 7,5 meter, lebar kendaraan 2,1 meter dan panjang maksimum kendaraan 12 meter dengan kecepatan paling rendah 20 km/jam dengan muatan sumbu terberat (MST)  $\leq 8$  Ton, dan jalan lingkungan memiliki ukuran lebar badan jalan antara 3,5 - 6,5 meter, lebar kendaraan 2,1 meter dan panjang maksimum kendaraan 9 meter kecepatan paling rendah 15 km/jam dengan muatan sumbu terberat (MST)  $\leq 8$  Ton.

Berdasarkan aturan tersebut, tugas pengiriman barang disesuaikan klasifikasi jalan tersebut. Untuk kendaraan box besar digunakan untuk pengiriman jarak jauh yang rutenya melalui jalan arteri atau kolektor. Mobil box kecil digunakan untuk mengirim barang jarak dekat hingga sedang dengan rute melalui jalan lokal atau kolektor, dan untuk kendaraan bermotor digunakan untuk mengirim barang jarak dekat dengan rute melalui jalan lingkungan atau lokal.

Dalam pengiriman barang tersedia sistem yang akan memberikan kemudahan dalam pengiriman barang yaitu sistem *Trace and Tracking* yang digunakan untuk memberitahu status pengiriman barang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Kholid, Wilujeng dan Mawardi (2016) menunjukkan bahwa faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam penentuan moda transportasi yaitu urgensi atau *schedule project*, berat barang, kubikasi, dimensi barang, volume barang, biaya total serta peraturan pemerintah.

### **Efektivitas Pengiriman Barang**

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti tentang, efektivitas pengiriman barang yaitu didasarkan sebagai berikut ini:

#### **Kecepatan Waktu Pengantaran**

Kecepatan waktu pengiriman sangat ditentukan oleh kapan konsumen mulai memesan pengantaran. Waktu pengiriman akan disesuaikan dengan jenis layanan yang dipilih konsumen untuk pengiriman barang dan kapan konsumen tersebut memesan. J&T sendiri memiliki tiga jenis layanan pengiriman yaitu Super, EZ, dan Eco.

- 1) Layanan Super adalah layanan pengiriman cepat dengan waktu estimasi tiba 1 - 3 hari. Layanan ini hanya mencakup pengiriman ke wilayah Jawa, Bali, Kalimantan, Sumatra, Sulawesi, dan Batam.
- 2) Layanan EZ layanan adalah layanan dengan tarif reguler yang mendukung pengiriman ke seluruh Indonesia dengan estimasi tiba antara 2 -7 hari tergantung pada area tujuan.
- 3) Layanan Eco adalah layanan tarif ekonomi khusus wilayah Pulau Jawa dengan estimasi tiba antara 7 - 17 hari tergantung pada area tujuan.

Jam operasional untuk ketiga jenis layanan tersebut adalah:

- 1) Senin sampai Jumat dari jam 08.00 sampai 17.00
- 2) Sabtu dan minggu dari jam 08.00 sampai 15.00.

Waktu pengambilan barang di gudang untuk moda transportasi motor dan mobil box kecil pada pukul 06.00 sampai selesai pukul 08.00 dan paket siap dikirim, sedangkan untuk mobil box besar pada pukul 20.00.

#### **Kemampuan Menangani Angkutan dari Berbagai Barang**

Setiap barang mempunyai penanganan yang berbeda seperti penanganan barang menggunakan transportasi mobil box kecil, jika paket memiliki pengiriman dengan jarak jauh maka paket tersebut diletakkan di bagian dekat sopir, sedangkan untuk pengiriman dengan jarak dekat maka paket diletakkan di bagian luar dekat pintu agar lebih bisa mempercepat proses penurunan barang. Semua paket yang memiliki volume besar dan berat maka diletakkan di bagian paling bawah, begitu pula sebaliknya jika barang atau paket memiliki volume yang tidak begitu besar dan berat maka diletakkan dipaling atas.

Begitu pula dengan penanganan pengiriman paket menggunakan moda transportasi motor penempatan barang disesuaikan dengan jarak yang jauh, untuk paket dengan tujuan jarak jauh diletakan pada bagian paling bawah. Sedangkan untuk barang yang bervolume maka diletakan terpisah.

#### **Lamanya Waktu Tempat Bongkar Muat**

Lamanya waktu tempat bongkar muat penyusunan barang yang ada selama 2 jam dari barang di gudang sampai penyusunan barang dimasukkan ke moda transportasi lalu barang tersebut dikirim ke alamat konsumen yang dituju.

#### **Biaya Pengiriman**

Penetapan harga pada layanan pengiriman barang dipengaruhi oleh *class rates, freight classification, rate determination, cube rates and freight dimensioners*, dan *other rate structures* (Bowersox, 2020). Dalam penentuan tarif yang bisa dirujuk di situs resmi J&T, <https://www.jet.co.id/rates>, J&T mengenakan jarak dan dimensi dari barang yang akan dikirim.

#### **Jaminan Atas Kerusakan Barang atau Paket**

Untuk barang atau paket yang mudah pecah maka akan disarankan dari pihak perusahaan untuk diasuransikan, asuransi yang ada yaitu asuransi barang rusak dan hilang serta disarankan juga menggunakan *packing* kayu agar barang tidak mudah pecah dan aman pada saat pengiriman.

#### **Keselamatan**

Efektivitas pengiriman barang berdasarkan keselamatan yang didasari pada pengecekan kendaraan. Pengecekan kendaraan dilakukan sebelum pengiriman barang agar mengantisipasi kendala yang terjadi dalam perjalanan pengiriman. Sebelum pengiriman dilakukan juga perlu memperhatikan penyusunan barang yang rapi dan teratur sesuai dengan alamat dan berat paket masing-masing serta memperhatikan barang yang mudah pecah. Serta apabila terjadi kerusakan barang saat perjalanan pihak perusahaan yang bertanggung jawab penuh atas kerusakan barang tersebut.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan tentang pemilihan moda transportasi darat dan efektivitas pengiriman barang maka penulis menarik kesimpulan sebagai berikut. Moda transportasi yang digunakan meliputi mobil box kecil, mobil box besar dan motor. Penentuan

penggunaan mobil box kecil berdasarkan 3 pertimbangan. Pertama, mempertimbangkan kapasitas angkut, dimana jika dimuat ke dalam kendaraan sebanyak 70-100 paket dengan berat masing-masing 7-18 kg. Kedua, rute yang dilalui oleh kendaraan mobil box kecil untuk pengiriman barang disesuaikan dengan jalur tujuan pengiriman barang serta jarak dekat atau jauh pengiriman. Ketiga, keselamatan dalam pengiriman paket menggunakan mobil box kecil yaitu barang lebih aman di dalam mobil ketika turun hujan.

Penentuan penggunaan mobil box besar berdasarkan 3 pertimbangan. Pertama, mempertimbangkan kapasitas sebanyak 100-400 paket dengan daya angkut masing-masing 2.000 kg. Kedua, kemudahan pengiriman menggunakan mobil box besar yaitu dapat mengangkut banyak paket dengan pengiriman jarak jauh serta dapat digunakan untuk pengiriman barang ke gudang. Ketiga, keselamatan paket menggunakan mobil box besar yaitu sama seperti mobil box kecil barang lebih aman di dalam mobil ketika turun hujan.

Penentuan penggunaan transportasi motor berdasarkan 3 pertimbangan. Pertama, mempertimbangkan kapasitas dan jenis paket yaitu sebanyak 70-80 paket dengan berat masing-masing 1kg sedangkan paket yang berukuran besar memiliki kapasitas sebanyak 20-50 paket dengan berat 2kg-5kg. Kedua, rute yang dilalui oleh kendaraan motor mampu menjangkau wilayah terpencil yang terkadang susah dijangkau oleh mobil. Ketiga, keselamatan dalam menggunakan transportasi motor yaitu sebelum dikirim paket dilapisi plastik besar untuk mengantisipasi ketika hujan.

Dalam upaya meningkatkan efektivitas pengiriman barang, J&T telah melakukan beberapa langkah strategis diantaranya adalah memberikan fleksibilitas layanan dengan memberikan opsi jenis layanan pengiriman, yaitu Super, EZ, dan Eco. Kemudian menetapkan jam layanan operasional perusahaan baik hari kerja (Senin-Jumat mulai pukul 08.00-17.00 WIB) maupun hari libur (Sabtu dan Minggu mulai pukul 08.00-15.00 WIB) yang dikhususkan untuk jenis layanan Super, sedangkan untuk layanan EZ dan Eco tidak ada layanan pengiriman pada hari Minggu. Disamping itu, J&T juga menerapkan sistem penyusunan barang berdasarkan pertimbangan dari jarak terdekat, hingga terjauh juga dengan mempertimbangkan karakteristik dari barang yang akan dikirim. Hal ini bertujuan untuk

mempercepat proses penurunan (*unloading*) barang di tempat tujuan.

Langkah lain yang dilakukan J&T adalah memastikan barang dan petugas kurir yang mengirim sampai dengan selamat. Sebelum dikirim, barang di-*packing* kembali sesuai standar pengiriman, kendaraan dicek, dan menyarankan kepada konsumen untuk mengasuransikan barang kirimannya jika memiliki risiko kerusakan tinggi.

Meskipun beberapa upaya untuk meningkatkan efektivitas pengiriman telah dilakukan, namun peneliti menilai bahwa pengiriman barang dengan menggunakan kendaraan bermotor roda dua masih sangat berisiko, seperti terjatuh atau terkena air hujan. Oleh karena itu, peneliti menyarankan agar menyediakan motor box sehingga risiko jatuh, hilang dan basah karena kehujanan dapat dihindari.

Di samping itu, untuk bisa mengimbangi pesaing, J&T dapat mengoptimalkan lagi waktu operasional layanannya, untuk semua jenis layanan dengan tetap beroperasi pada hari libur karena pesaing lain pun sudah banyak yang beroperasi di hari Minggu. Pengintegrasian internal dapat menjadi opsi perbaikan kinerja layanan pengiriman. Dalam konteks *Supply Chain Management*, integrasi internal maksudnya sejauh mana J&T menyusun strategi, praktik, dan proses menjadi sebuah proses kolaboratif dan tersinkronisasi (Flynn, Huo, & Zhao, (2010) dalam Abreu & Alcântara, (2017) dalam Rusmana & Setyawan, 2021). Penerapan sistem teknologi informasi dalam hal ini tidak bisa dihindari lagi.

Peneliti menyadari bahwa objek dalam penelitian ini masih sangat sederhana dan dalam ruang lingkup yang kecil. Oleh karena itu untuk peneliti selanjutnya, pengkajian pemilihan moda transportasi ini disertai dengan penggunaan aplikasi sehingga perhitungan *trade off* antara layanan dan *cost* dapat ditampilkan dan menjadi masukan yang sangat logis.

## REFERENSI

- Andriansyah. (2015). *Manajemen Transportasi dalam Kajian dan Teori*. Skripsi Fakultas Ilmu Sosial dan Politik. Jakarta Pusat: Universitas Prof. Dr. Moestopo.
- Bowersox, Donald J. (2020). *Supply chain logistics management*, (5 ed.). McGraw-Hill.
- Gunawan, H. (2015). *Pengantar Transportasi dan Logistik*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Hendayani, R. (2016). *Manajemen Logistik*. Bandung. Alfabeta.
- Kholid, M., Suprianto, M., dan Wilujeng, Ulya Hasna. (2016). *Faktor Faktor Pertimbangan Penentuan Moda Transportasi Impor Barang pada Perusahaan Importir PT. Takagi Sari Multi Utama dan PT. Metito Indonesia*. Jurnal Adminitrasi Bisnis, Oktober 2016. Vol 39, No. 1, Hal 99-108.
- Musa, Yunus Evendi Kris Dia dan Setiono, Benny Agus. Pengaruh Moda Transportasi Darat Terhadap Kelancaran Arus Container di PT. Nilam Port Terminal Indonesia Cabang Tanjung Perak Surabaya. Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan, 3 (1), 1-9. <http://dSPACE.hangtuah.ac.id/xmlui/handle/dx/970>
- Raihan. (2017). *Metodologi Penelitian. In Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Rusmana, Annisa Widianty dan Setyawan, Iwan. (2021). Pengaruh Integrasi Supply Chain terhadap Kinerja Supply Chain. Blogchain: Jurnal Bisnis, Logistik, dan Supply Chain, 1(2), 67-76.
- Siahaya, W. (2013). *Sukses Supply Chain Management Akses dalam Demand Chain Management*. Jakarta: In Media.
- Simanjuntak, E., Widiastuti, H., Argiono I., Aramanda, T., Kartika, Tiara T., Baskoro, Luhur S., Subkhi, Alfin N., Lelowati R., Sumartiny, E., Wicaksono, Andri B., Wahyuningsih, M., Aulia M., dan Noviana Khairunnisa S. (2014). Peluang Investasi Infrastruktur Bidang Pekerjaan Umum. Pusat Kajian Strategis Kementerian Pekerjaan Umum.
- [https://www.google.co.id/books/edition/PELUANG\\_INVESTASI\\_INFRASTRUKTUR\\_BIDANG\\_P/olwnBgAAQBAJ?hl=id&gbpv=0](https://www.google.co.id/books/edition/PELUANG_INVESTASI_INFRASTRUKTUR_BIDANG_P/olwnBgAAQBAJ?hl=id&gbpv=0)
- Somadi. (2020). *Evaluasi Keterlambatan dalam Pengiriman Barang Menggunakan Metode Six Sigma*. Jurnal Logistik Indonesia. Oktober 2020. Vol 4, No. 2, Hal 81-93.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.