

VOLUME 31, NOMOR 1, JANUARI - JUNI 2019

P-ISSN. 0852-1824

E-ISSN. 2580-1082

WARTA PENELITIAN PERHUBUNGAN



Terakreditasi
Sinta 2 (Ristekdikti), No. 10/E/KPT/2019
Tanggal, 4 April 2019

Kementerian Perhubungan
Badan Penelitian dan Pengembangan
Jalan Medan Merdeka Timur No. 5 Jakarta Pusat 10110
Telepon 021-34832945, Fax. 34833060/1





Warta Penelitian Perhubungan

Volume 31, Nomor 1, Januari - Juni 2019

P-ISSN. 0852 - 1824/ E-ISSN: 2580 - 1082

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Jl. Medan Merdeka Timur No. 5 Jakarta Pusat 10110

Telepon (021) 34832945 Fax. 34833060/61

website: <http://ojs.balitbanghub.dephub.go.id/index.php/warlit>

email: warta.penelitian@dephub.go.id / wartapenelitianperhubungan@gmail.com

Akreditasi Sinta 2 (Ristekdikti) No. 10/E/KPT/2019



Warta Penelitian Perhubungan merupakan majalah ilmiah sebagai wahana untuk mempublikasikan hasil penelitian dan kajian bidang transportasi darat, kereta api, laut, udara, dan multimoda. Majalah ini pada tahun 2015 terbit 6 kali dalam setahun (edisi Januari-Februari, Maret-April, Mei-Juni, Juli-Agustus, September-Oktober, November-Desember). Mulai tahun 2017 terbit sebanyak 2 kali dalam setahun (edisi Januari-Juni dan Juli-Desember) dan telah terakreditasi Sinta peringkat 2 dari Kementerian Riset dan Pendidikan Tinggi dengan nomor 10/E/KPT/2019 tanggal 4 April 2019.

- Penanggung Jawab : 1. Ir. Sugihardjo, M.Si
2. Rosita Sinaga, SH., MM
- Dewan Redaksi
Redaktur : 1. Dr. Mohammad Malawat, ST., MT (Transportasi Jalan & Perkeretaapian)
2. Dr. Imam Sonny, ST., MMSI (Transportasi Laut & SDP)
- Mitra Bestari (*Peer Reviewer*) : 1. Dr. Jachrizal Sumabrata, M.Sc.Eng (Transportasi Jalan, UI)
2. Dr. Chairul Paotonan, ST., MT (Transportasi Laut & SDP, UNHAS)
3. Dr. Eng. Isran Ramli, ST., MT (Transportasi Laut & Logistik, UNHAS)
4. Dr. Ir. Ganding Sitepu (Transportasi Laut & SDP, UNHAS)
5. Ir. Alvinsyah, M.S.E (Transportasi Perkotaan, UI)
6. Dr. Andyka Kusuma, M.Sc (Transportasi Jalan, UI)
7. Dr. Antoni Arif Priadi, M.Sc (Transportasi Laut, Setjend Kemenhub)
8. Dr. Johny Malisan, DESS (Transportasi Laut & SDP, Balitbanghub)
9. Khairul Ummah, ST., MT (Transportasi Udara, ITB)
10. Dr. Eny Yuliawati, ST (Transportasi Udara, Balitbanghub)
11. Dr. Ir. Herawati Zetha Rahman, MT (Transportasi Jalan & Perkeretaapian, UP)
12. Dr. Nahdalina, ST., MT (Transportasi Udara, UG)
13. Dr. Siti Maimunah, M.SE, MA (Transportasi Jalan & Perkeretaapian, Balitbanghub)
14. Nunuj Nurdjanah, ST, MT (Transportasi Jalan & Perkeretaapian, Balitbanghub)
15. Tinton Dwi Atmaja, ST., MT (Transportasi Jalan & Perkeretaapian, LIPI)
- Editor : 1. Chairunissa, S.Sos., MA
2. Tazkiyah, SH., MT
3. Yulista Nita Atmaja, S.Si., MT
4. Teguh Himawan, ST., MT
5. Siti Fadilah, ST., MT
6. Marlia Herwening, SE., MT
7. Erna Mei Lestari, SE, M.Ak
8. Debora Sitorus, S.AP
- Copy Editor : Fita Kurnawati, S.Pd., MT
- Desain Grafis : Ahmad Rizal Ghozali, S.Kom
- Lay Out Editor : Susanti, S.Psi
- Sekretariat : Miyarni, Tety Sulastris ST., M.AP, Gita Juniar A.Md, Agnes Agustina Annisa S.Kom, Yeni Deswita, Sri Chatuti, Endah Dwi Lestari, Yeni Deswita, Sri Chatuti, Tri Hastuti, Budi Aji Purwoko, S.SiT, Tangguh Wicaksono, S.ST, Dorkas Pakpahan, SE, Anita Sanda, S.SiT, Santi Yuniarti, SAP, Dyas Yusnanto, Mohammad Rizal.

ALAMAT REDAKSI

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERHUBUNGAN

Jalan Medan Merdeka Timur No. 5 Jakarta Pusat 10110 Telepon: (021) 34832945, Faksimil : (021) 34833060/ 61.

Website: <http://ojs.balitbanghub.dephub.go.id/index.php/warlit>

Email: warta.penelitian@dephub.go.id/ wartapenelitianperhubungan@gmail.com



Pengantar Redaksi

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dan salam sejahtera untuk para pembaca, Warta Penelitian Perhubungan kembali menerbitkan tulisan dari peneliti dan akademisi di bidang transportasi. Warta Penelitian Perhubungan Volume 31, Nomor 1 bulan Januari - Juni 2019 memuat 5 (lima) tulisan dengan mengangkat tema seputar isu strategis, usulan pengembangan, analisis dan evaluasi sarana serta prasarana transportasi di Indonesia.

Transportasi jalan merupakan salah satu kontributor emisi gas rumah kaca (GRK) di Indonesia. Sebagai salah satu upaya mitigasi emisi gas rumah kaca, Pemerintah Indonesia akan segera memberlakukan Standar Emisi Euro 4 untuk kendaraan bermotor tipe baru dan yang sedang diproduksi secara bertahap. Keunggulan penerapan Standar Emisi Euro 4 dibandingkan dengan standar sebelumnya (Euro 2) adalah mampu menurunkan emisi secara signifikan, menghemat subsidi bahan bakar, serta meningkatkan daya saing produksi otomotif serta pangsa pasar di kancah internasional. Ichda Maulidia dalam tulisannya berjudul “Kesiapan Angkutan Jalan Dalam Menghadapi Penerapan Standar Emisi Euro 4”. Pada penelitian ini dilakukan analisis strategi prioritas yang perlu dilakukan para stakeholder dalam penerapan Standar Emisi Euro 4 bagi angkutan jalan.

Bus Trans Semarang adalah sebuah layanan angkutan publik andalan bagi masyarakat Kota Semarang. Bus Trans Semarang merupakan salah satu solusi bagi persoalan kemacetan di Kota Semarang dengan karakteristik operasional yang cepat, frekuensi tertentu, mempunyai sistem pemasaran, dan layanan pelanggan yang prima. Salah satu fasilitas layanan publik menggunakan IT pada sektor transportasi adalah e-ticketing Bus Trans Semarang. E-ticketing merupakan pembayaran tiket bus *cashless* dengan tujuan mempermudah proses pelayanan. Penerapan teknologi mesin e-ticketing Bus Trans Semarang terkadang mengalami kendala akibat kondisi pelayanan ramai, jaringan dan sinyal yang tidak kondusif, sehingga mesin e-ticketing *error* tidak mampu dengan cepat mendeteksi data saldo. Masmian Mahida dan Wiwandari dalam tulisannya berjudul “Penilaian Status Keberlanjutan E-Ticketing Bus Trans Semarang Mendukung Kota Pintar dengan Pendekatan Multidimensional Scaling” melakukan analisis untuk mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap keberlanjutan penggunaan e-ticketing pada Bus trans Semarang.

Indonesia terletak pada rangkaian cincin api yang membentang sepanjang lempeng pasifik yang merupakan lempeng tektonik paling aktif di dunia. Zona ini memberikan kontribusi sebesar 90% dari kejadian gempa di bumi. Dampak langsung dari terjadinya gempa dan tsunami terhadap sarana/prasarana transportasi adalah terjadinya kerusakan bangunan secara massif termasuk prasarana pelabuhan yang merupakan pintu utama bagi masuknya bantuan dan pertolongan. Dermaga apung merupakan salah satu jenis dermaga tahan gempa yang dirancang dengan sistem konstruksi terapung yang tidak berhubungan langsung dengan dasar perairan. Selain tahan gempa, dermaga apung memiliki beberapa keunggulan antara lain; ramah lingkungan, mudah dalam proses konstruksi dan tidak tergantung pada kondisi dasar perairan serta mudah dipindah tempat. Abdul Kadir dan Soegeng Hardjono dalam tulisannya berjudul “Analisis Kekuatan Struktur Dermaga Apung untuk Pelabuhan Perintis” mengembangkan desain dengan menggunakan dermaga apung guna mengantisipasi tumpuan air, hempasan gelombang, dan gaya tumbukan kapal saat sandar.

Salam Redaksi



Terakreditasi Sinta 2 (Ristekdikti), No. 10/E/KPT/2019

Tanggal 14 April 2019

DAFTAR ISI

Kesiapan Angkutan Jalan dalam Menghadapi Penerapan Standar Emisi Euro 4 <i>The Readiness of Road Transportation in Facing the Implementation of Standard Implementation for Euro 4 Emissions</i>	1-14
Ichda Maulidya	
Penilaian Keberlanjutan E-Ticketing Bus Trans Semarang Mendukung Kota Pintar dengan Pendekatan <i>Multidimensional Scaling</i> <i>Status Assessment of E-Ticketing Sustainability for Trans Semarang Bus to Support Smart City using Multidimensional Scaling Approaches</i>	15-24
Masmian Mahida dan Wiwandari Handayani	
Analisis Kapal Berbahan Bakar LNG sebagai Marine Fuel dalam Mengurangi Emisi Gas Buang Terhadap Lalu Lintas Kapal di Pelabuhan Bitung <i>Analysis of LNG-Fueled Vessels as Marine Fuel in Reducing Exhaust Emissions Towards Ship Traffic in Bitung Port</i>	25-34
Hendra Palebangan dan Yanuar	
Implementasi National Single Window (Airportnet) dalam Upaya Mendukung Pelayanan Kargo Udara di Bandar Udara Soekarno Hatta – Cengkareng <i>Implementation of National Single Window (Airportnet) as an Attempt to Support Air Cargo Service in Soekarno Hatta Airport - Cengkareng</i>	35-46
Dina Yuliana dan Kristiono Setyadi	
Analisa Kekuatan Struktur Dermaga Apung untuk Pelabuhan Perintis <i>Structural Strength Analysis of Floating Pier for Pioner Port</i>	47-54
Abdul Kadir dan Soegeng Hardjono	



Kumpulan Abstrak/*Abstract Collection*

Lembar abstrak boleh diperbanyak tanpa izin dan biaya

Terakreditasi Sinta 2 (Ristekdikti), No. 10/E/KPT/2019
Tanggal 14 April 2019

DDC: 388.3535

Ichda Maulidya
(Badan Litbang Perhubungan)

Kesiapan Angkutan Jalan dalam Menghadapi Penerapan Standar Emisi Euro 4

Warlit Perhub

Vol. 31, No. 1, Januari-Juni 2019, Hal 1-14

Konsumsi bahan bakar minyak (BBM) cukup dipengaruhi oleh peningkatan jumlah kendaraan bermotor setiap tahunnya. Konsumsi tersebut juga cenderung mengalami peningkatan dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 4,24% per tahun. Jika dibiarkan, maka hal ini disinyalir akan memicu peningkatan emisi Gas Rumah Kaca (GRK). Oleh karena itu, sebagai salah satu upaya pengurangan dampak emisi GRK, Pemerintah Indonesia akan segera memberlakukan standar emisi Euro 4 untuk kendaraan bermotor tipe baru maupun yang sedang diproduksi secara bertahap yaitu pada Oktober 2018 untuk kendaraan berbahan bakar bensin dan pada Maret 2021 untuk kendaraan berbahan bakar diesel (solar). Keunggulan penerapan Standar Emisi Euro 4 dibandingkan dengan standar sebelumnya (Euro 2) yakni mampu menurunkan emisi secara signifikan, menghemat subsidi bahan bakar, serta meningkatkan daya saing produksi otomotif serta pangsa pasar di kancah internasional. Penelitian ini akan menganalisis strategi prioritas yang perlu dilakukan para *stakeholder* dalam penerapan Standar Emisi Euro 4 bagi angkutan jalan. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis SWOT dengan menggunakan dua faktor, meliputi internal dan eksternal untuk menentukan strategi prioritas. Faktor internal mencakup kekuatan dan kelemahan, sedangkan faktor eksternal mencakup peluang dan ancaman. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa strategi prioritas yang digunakan merupakan strategi dengan memanfaatkan kekuatan untuk mengambil manfaat dari peluang yang meliputi perlunya implementasi regulasi mitigasi GRK secara bertahap khususnya untuk industri otomotif guna mendorong peningkatan ekspor kendaraan bermotor, mengembangkan teknologi uji tipe kendaraan bermotor berstandar Emisi Euro 4 di Indonesia agar target produksi domestik maupun ekspor meningkat, memanfaatkan pangsa pasar untuk mendorong ekspor kendaraan bermotor, serta meningkatkan kualitas BBM di Indonesia yang berstandar Emisi Euro 4 agar performa mesin kendaraan bermotor terjaga, baik untuk keperluan domestik maupun ekspor.

Kata kunci :Kendaraan bermotor, emisi, gas rumah kaca, Euro 4

DDC: 388.4

Masmian Mahida dan Wiwandari Handayani
(Universitas Diponegoro)

Penilaian Keberlanjutan E-Ticketing Bus Trans Semarang Mendukung Kota Pintar dengan Pendekatan *Multidimensional Scaling*

Warlit Perhub

Vol. 31, No. 1, Januari-Juni 2019, Hal 15-24

Salah satu fasilitas layanan publik yang menggunakan IT di sektor transportasi adalah *e-ticketing* Bus Trans Semarang. *E-ticketing* merupakan pembayaran tiket bus *cashless* yang bertujuan untuk mempermudah proses pelayanan. Penerapan teknologi mesin *e-ticketing* Bus Trans Semarang terkadang mengalami kendala akibat kondisi pelayanan yang ramai serta jaringan dan sinyal yang tidak kondusif, sehingga mesin *e-ticketing* menjadi *error* sehingga tidak mampu mendeteksi data saldo dengan cepat. Secara kompetensi teknis, petugas pelayanan belum mampu mengatasi permasalahan yang terjadi secara tiba-tiba ketika mesin *e-ticketing* mengalami gangguan (*trouble*). Tujuan penelitian mengenai penilaian status keberlanjutan *e-ticketing* Bus Trans Semarang yang ditinjau dari dimensi *input*, proses, dan *output* adalah untuk mengetahui faktor/atribut yang berpengaruh terhadap keberlanjutan *e-ticketing* Bus Trans Semarang. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif-kuantitatif dengan analisis *Multidimensional Scaling*. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dalam perumusan strategi pengembangan kota pintar Pemerintah Kota Semarang khususnya sektor transportasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status keberlanjutan *e-ticketing* Bus Trans Semarang pada dimensi *input* dalam kondisi baik karena didukung dengan *roadmap* terintegrasi yang berorientasi pada *service*, *device*, dan teknologi; *framework* sistem IT yang terintegrasi dari sisi *hardware*, *software*, dan jaringan; dan infrastruktur jaringan IT. Status keberlanjutan *e-ticketing* Bus Trans Semarang pada dimensi proses dalam kondisi baik karena didukung kolaborasi dan kerjasama antar *stakeholders*; pembiayaan operasional yang mencakup profesional IT, operasi, pemeliharaan, pelatihan, dan konsultan; dan interoperabilitas *platform* IT pada sisi aplikasi dan *service*. Sedangkan dimensi output memiliki status cukup berkelanjutan. Hal ini kemungkinan dapat disebabkan oleh faktor lain yang perlu untuk dievaluasi secara komprehensif.

Kata kunci : Keberlanjutan, Bus Trans Semarang, Kota Pintar, *multidimensional scaling*.

DDC: 387.2

Hendra Palebangan dan Yanuar
(Universitas Indonesia)

Analisis Kapal Berbahan Bakar LNG sebagai Marine Fuel dalam Mengurangi Emisi Gas Buang Terhadap Lalu Lintas Kapal di Pelabuhan Bitung

Warlit Perhub
Vol. 31, No. 1, Januari-Juni 2019, Hal 25-36

Pemerintah mempunyai program konversi bahan bakar kapal dari minyak ke gas alam yang bertujuan untuk memperbaiki efisiensi layanan transportasi laut. Perluasan penggunaan gas alam di sektor maritim akan mengurangi ketergantungan Bahan Bakar Minyak (BBM) yang telah digunakan oleh kapal-kapal di Indonesia. Di sisi lain, gas alam bisa digunakan di seluruh sektor, seperti industri, pembangkit tenaga listrik, hingga rumah tangga. Kasus ini diharapkan sejalan dengan tingkat emisi dari sektor ini untuk bisa ditekan menjadi ramah lingkungan daripada menggunakan bahan bakar fosil. Penelitian ini dibatasi pada kapal laut dengan jumlah kapal yang diasumsikan sebanyak 1.100 sampel dari berbagai jenis ukuran kapal berbeda yang menggunakan bahan bakar BBM (MGO). Pengasumsian setiap kapal akan menghabiskan satu hari (24 jam) di Pelabuhan Bitung untuk menunggu berlabuh dan tiga hari (72 jam) untuk melakukan bongkar muat. Sehingga asumsi total waktu aktivitas yaitu +96 jam untuk setiap kapal. Waktu aktivitas menunjukkan jumlah jam kerja mesin bantu (AE) dimana selama kapal berlabuh telah mengeluarkan 9.128,4 ton emisi (CO, NO_x, SO_x dan PM) ke atmosfer yang menyebabkan polusi udara. Analisis tersebut juga menunjukkan bahwa emisi kapal-kapal yang jangkar dan sandar di pelabuhan telah menempatkan biaya faktor eksternal sekitar 7.080.815 USD sehingga memiliki dampak ekonomi terhadap Pelabuhan Bitung, masyarakat, dan lingkungan.

Kata kunci: *Bunkering*, pelabuhan, LNG, transportasi laut, kawasan timur Indonesia.

DDC: 387.7

Dina Yuliana dan Kristiono Setyadi
(Badan Litbang Perhubungan)

Implementasi National Single Window (Airportnet) dalam Upaya Mendukung Pelayanan Kargo Udara di Bandar Udara Soekarno Hatta – Cengkareng

Warlit Perhub
Vol. 31, No. 1, Januari-Juni 2019, Hal 37-48

Direktur Jenderal Perhubungan Udara telah menyerahkan pelaksanaan dan tanggung jawab sistem layanan informasi arus barang ekspor dan impor di bandar udara (NSW-Airportnet) pada komite penanganan kegiatan sistem layanan informasi arus barang ekspor dan impor di bawah Kantor Otoritas Bandar Udara Soekarno Hatta. Tujuan dalam penelitian adalah untuk mengetahui pelaksanaan sistem *National Single Window* bandar udara (NSW-Airportnet) dan persepsi *warehouse* dalam pelaksanaan sistem NSW bandar udara (NSW-Airportnet). Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yang memenuhi kriteria *expert judgement*. Teknik analisis menggunakan indeks kepuasan pelanggan (CSI), Analisis *Fish Bone* dan metode *Urgency, Seriousness, Growth* (USG). Hasil penelitian menunjukkan bahwa saat ini NSW Bandar Udara (NSW-Airportnet) di Bandara Soekarno Hatta dalam kondisi tidak beroperasi. Penyebab tidak beroperasinya adalah *person, system* dan *support* sedangkan akar masalahnya yaitu tidak sinkronnya komunikasi data dan format data, kurangnya dukungan manajemen kerjasama dan *stakeholder*, tidak adanya integrasi data, *warehouse* sudah tidak menginput data, interkoneksi dan peralatan sudah mati, masih kurangnya komitmen petugas, belum adanya SOP pemeliharaan sistem Airportnet, alokasi anggaran pemeliharaan dan perawatan masih berada di kantor pusat. Tingkat kesesuaian implementasi NSW Airportnet sebesar 47,5% dengan CSI sebesar 42,78% (kurang puas).

Kata kunci: *National Single Window* (NSW), Bandar Udara, *Warehouse*, CSI, Analisis *Fish Bone*, Metode USG.

DDC: 388.322

Abdul Kadir dan Soegeng Hardjono

(Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi)

Analisis Kekuatan Struktur Dermaga Apung untuk Pelabuhan Perintis

Warlit Perhub

Vol. 31, No. 1, Januari-Juni 2019, Hal 48-56

Secara geografis, posisi Indonesia sangat strategis terhadap lalu lintas perdagangan karena terletak antara dua benua dan dua samudra. Kondisi tersebut perlu didukung oleh sarana dan prasarana transportasi antar pulau termasuk pelabuhan yang memadai. Perencanaan pelabuhan perlu disesuaikan dengan kondisi alam Indonesia yang berada pada daerah rangkaian cincin api lempeng tektonik paling aktif dan berkontribusi besar terhadap terjadinya gempa bumi. Salah satu alternatif desain pelabuhan yang bisa dikembangkan adalah dermaga apung yang didesain dan direncanakan untuk menahan beban baik beban internal akibat muatan maupun beban eksternal dari lingkungan yang berupa tumpuan air, hempasan gelombang, maupun gaya tumbukan kapal saat sandar. Struktur dermaga apung memiliki sifat yang dinamis dimana struktur dermaga akan menjadi bagian dari beban daya apung dermaga, sehingga semakin besar berat struktur maka akan semakin kecil kapasitas dermaga. Tulisan ini memberikan contoh analisis kekuatan struktur dermaga apung perintis yang menggunakan *Finite Element Method* untuk analisa tegangan dan regangan akibat beban lateral dan vertikal yang terjadi. Hasil yang diperoleh dari analisa yang dilakukan yakni bahwa nilai tegangan dan regangan yang didapatkan masih dibawah nilai kritis yang diizinkan sehingga masih dalam kondisi aman

Kata kunci : Dermaga terapung, pembebanan, kekuatan struktur.



Kumpulan Abstrak/Abstract Collection

Lembar abstrak boleh diperbanyak tanpa izin dan biaya

Terakreditasi Sinta 2 (Ristekdikti), No. 10/E/KPT/2019
Tanggal 14 April 2019

<p>DDC: 388.3535</p> <p>Ichda Maulidya (Badan Litbang Perhubungan)</p> <p><i>The Readiness of Road Transportation in Facing the Implementation of Standard Implementation for Euro 4 Emissions</i></p> <p>Warlit Perhub Vol. 31, No. 1, Januari-Juni 2019, Hal 1-14</p> <p><i>The consumption of fuel oil is quite influenced by the increase in the number of motorized vehicles every year. The consumption also tends to increase with an average growth of 4.24% per year. If left uncontrolled, this is then supposed to trigger an increase in greenhouse gas (GHG) emissions. Thus, as an effort to reduce the impact of greenhouse gas emissions, the Government of Indonesia will immediately impose Euro 4 emission standards for new types of motor vehicles and those being produced gradually by which gasoline-fueled vehicles in October 2018 and vehicles diesel fuel (diesel) in March 2021. The advantages of implementing the Euro 4 Emission Standard compared to the previous standard (Euro 2) are being able to reduce emissions significantly, save fuel subsidies, and increase the competitiveness of automotive production and market share in the international level. In this research, the priority strategies that need to be carried out by stakeholders in the implementation of Euro 4 Emission Standards for road transport will be analyzed. The research method used SWOT two factors, including internal and external to determine priority strategies. Internal factors include strengths and weaknesses, while external factors deal with the opportunities and threats. According to the results of the research, it is known that the obtained priority strategy was the strategy that used strength (Strengths/S) to take advantage of opportunities (O) including the need to gradually implement greenhouse gas mitigation regulations, especially for the automotive industry in order to encourage increased exports of motor vehicles, develop the technology dealing with the test of motor vehicles types which have the standard of Emisi Euro 4 in Indonesia to increase either the domestic production or exports target, take an advantage of the market to boost the export of motor vehicles, and improve the quality of fuel oil (BBM) in Indonesia in Euro 4 Emission to maintain the performance of motor vehicles either for domestic or for export purposes</i></p> <p>Keywords : Motorized vehicles, emission, greenhouse gases, and Euro 4.</p>	<p>DDC: 388.4</p> <p>Masmian Mahida dan Wiwandari Handayani (Universitas Diponegoro)</p> <p><i>Status Assessment of E-Ticketing Sustainability for Trans Semarang Bus to Support Smart City using Multidimensional Scaling Approaches</i></p> <p>Warlit Perhub Vol. 31, No. 1, Januari-Juni 2019, Hal 15-24</p> <p><i>One of the public service facilities using IT in the transportation sector is the e-ticketing of the Trans Semarang Bus. E-ticketing is a cashless bus ticket payment with the aim to facilitate the service process. The implementation of E- ticketing Trans Semarang Bus engine technology sometimes experiences the obstacles due to crowded service conditions, non-conductive network and signals, so the e-ticketing machine is error and unable to quickly detect data balance. The service clerk has not been able to be technically competent to deal with problems that occur suddenly when the e-ticketing machine is in trouble. The aim of conducting research is to assess the sustainability status of e-ticketing Trans Semarang Bus, which is viewed from the dimensions of input, process, and output, in attempt to determine the factors/attributes that influence the sustainability of the e-ticketing Trans Semarang Bus. The research employed descriptive qualitative-quantitative method with Multidimensional Scaling analysis. This research is expected to be an input in the formulation of the smart city development strategy of Semarang City Government, especially in the transportation sector. The results of the research show the sustainability status of e-ticketing Trans Semarang Bus on the good conditions of input dimension because it is supported by an integrated service, device and technology-oriented roadmap; integrated IT system framework in terms of hardware, software and networks; and IT network infrastructure. The sustainability status of e-ticketing Trans Semarang Bus is in good condition in the dimensions of the process which is supported by collaboration and cooperation among stakeholders; operational financing includes IT professionals, operations, maintenance. Meanwhile, the output dimension has a fairly sustainable status. This might be caused by other factors that need to be comprehensively evaluated</i></p> <p>Keywords : Sustainability, Bus Trans Semarang City, multidimensional scaling</p>
--	---

DDC: 387.2

Hendra Palebangan dan Yanuar
(Universitas Indonesia)

Analysis of LNG-Fueled Vessels as Marine Fuel in Reducing Exhaust Emissions Towards Ship Traffic in Bitung Port

Warlit Perhub

Vol. 31, No. 1, Januari-Juni 2019, Hal 25-34

The government has a program to convert ship fuel from oil to natural gas aiming to improve the efficiency of sea transportation services. The expansion of the use of natural gas in the maritime sector will reduce the dependence of fuel oil that has been used by ships in Indonesia. On the other hand, natural gas can be used for all sectors: industries, power plants, households, etc. This case is expected to be in line with the level of emissions from this sector so that it can be suppressed to be environmentally friendly rather than using fossil fuels. The limitation of the study is set for marine vessels with the assumption of 1,100 samples of different types of ship sizes using fuel oil (MGO). It is assumed that each ship will spend one day (24 hours) in Bitung port for waiting to dock and three days (72 hours) to do loading and unloading. As a result, the assumption of total activity time is +96 hours for each ship. The activities show the number of working hours of Auxiliary Engine (AE). During the anchored, ship has taken out 9,128.4 tons of emissions (CO, NO_x, SO_x and PM) to the atmosphere which causes air pollution. The analysis also shows that the emissions of ships docking and anchoring in ports set external factor costs of around 7,080,815 USD that has an economic impact on Bitung Port, community, and environment

Keywords: Bunkering, ports, LNG, sea transportation, eastern Indonesia.

DDC: 387.7

Dina Yuliana dan Kristiono Setyadi
(Badan Litbang Perhubungan)

Implementation of National Single Window (Airportnet) as an Attempt to Support Air Cargo Service in Soekarno Hatta Airport - Cengkareng

Warlit Perhub

Vol. 31, No. 1, Januari-Juni 2019, Hal 35-46

The Director General of Air Transportation has handed over the implementation and responsibility of the information service system for the exported and imported goods at the airport (NSW-Airportnet) to the service handling committee of information system on the export and import of goods under Authority Office of Soekarno Hatta Airport. The purpose of the study was to determine the implementation of National Single Window airport (NSW-airportnet) system and the perception of the warehouse in the implementation of an National Single Window (NSW) system of the airport (NSW-airportnet). The sampling collection technique used purposive sampling that met the criteria of expert judgment. Analysis techniques used CSI, Fish Bone Analysis, and USG Method. The results of the study indicate that the National Single Window Airport (NSW-airportnet) at Soekarno Hatta Airport is currently in an inoperative condition. The causes for inoperative condition is the person, system and support; meanwhile, the root problem is data communication and non-synchronous data formats, lack of the support from management cooperation and stakeholders, data integration are unavailable, warehouse has not yet inputted the data, interconnection and equipment are inactive, lack of staff commitment, no SOP of airportnet maintainance system, the maintenance and maintenance budget allocation is still at the head office. The conformity level of NSW Airportnet implementation is 47.5% with the customer satisfaction index (CSI) of 42.78% (less satisfied).

Keywords: National Single Window (NSW), airport, warehouse, CSI, fish bone analysis, USG Methods.

DDC: 388.322

Abdul Kadir dan Soegeng Hardjono

(Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi)

Analysis of the Strength of Floating Dock Structures for Pioneer Ports

Warlit Perhub

Vol. 31, No. 1, Januari-Juni 2019, Hal 47-54

Geographically, Indonesia's position is very strategic towards trade traffic because it is located between two continents and two oceans. This condition needs to be supported by inter-island transportation facilities and infrastructure including adequate ports. Port planning needs to be adapted to Indonesia's natural conditions which are in the area of the most active tectonic plate fire ring and contribute greatly to the occurrence of earthquakes on earth. One alternative port designs that can be developed is floating docks that are designed and planned to be able to withstand internal loads from the cargo and external loads from the environment in the form of water fills, waves and ship collision forces when anchored. The structure of the floating dock has a dynamic nature where the structure of the pier will be part of the load buoyancy. Thus, the greater the weight of the structure, the smaller the capacity of the dock will be. This paper provides an example of the strength analysis of the structure of the pioneer floating dock using Finite Element Method for stress and strain analysis due to the lateral and vertical loads that occur. The results obtained from the analysis carried out identify that the stress and strain values were still below the allowable critical value which mean that they were still safe

Keywords : *Floating dock, loading, strength structure.*