

VOLUME 32, NOMOR 1, JANUARI - JUNI 2020

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 32, Nomor 1, Januari - Juni 2020

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://bit.ly/warlitperhub>
Email: 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. Umiyatun Hayati Triastuti, M.Sc
2. M. Yugihartiman, A.TD., M.Sc (Eng)

Dewan Redaksi Redaktur : 1. Dr. Mohammad Malawat, ST., MT
2. Chairunnisa, S.Sos., MA

Mitra Bestari (*Peer Reviewer*) : 1. Andyka Kusuma, ST., M.Sc., PhD (Transportasi Jalan, UI)
2. Dr. Ir. Ganding Sitepu, M.Sc (Transportasi Laut & SDP, UNHAS)
3. Dr. Chairul Paotonan, ST., MT (Transportasi Laut & SDP, UNHAS)
4. Dr. Ir. Mislihah, Ms.Tr (Transportasi Laut & SDP, UNHAS)
5. Dr. Khairul Ummah, ST., MT (Transportasi Udara, ITB)
6. Ir. Toto Indriyanto, M.Sc., PhD (Transportasi Udara, ITB)
7. Yossyafra, ST., M.Eng., SC., PhD (Transportasi Jalan & Perkeretaapian, Universitas Andalas)
8. Dr. Johnny Malisan, DESS (Transportasi Laut & SDP, Balitbanghub)
9. Dr. Ir. Herawati Zetha Rahman, MT (Transportasi Jalan & Perkeretaapian, UP)
10. Dr. Nahdalina, ST., MT (Transportasi Udara, Universitas Gundarma)
11. Ir. Theo Johannes Frans Kalangi, MT (Transportasi Laut & SDP, STIP)
12. Javensius Sembiring, ST., MT (Transportasi Udara, ITB)

Editor : 1. Tinton Dwi Atmaja, ST., MT
2. Tazkiyah, SH., MT
3. Teguh Himawan, ST., MT
4. Siti Fadilah, ST., MT
5. Marlia Herwening, SE., MT
6. Erna Mei Lestari, SE, M.Ak
7. Debora Sitorus, S.AP

Lay Out Editor : 1. Edward Dolok Surungan Siahaan, SE
2. Beny Ambonive, S.IP
3. Bayu Nugroho, S.Kom

Sekretariat : Miyarni, Tety Sulastri ST., M.AP, Gita Juniar A.Md, Agnes Agustina Annisa S.Kom, Yeni Deswita, Sri Chatuti, Tri Hastuti, Budi Aji Purwoko, S.SiT, Dorkas Pakpahan, SE, Santi Yuniarti, SAP, Nuraini Wulandari, Dewi Wachyuni.

ALAMAT REDAKSI**SEKRETARIAT BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERHUBUNGAN**

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

Website: <http://bit.ly/walitperhub>

Email: 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 32, Nomor 1 bulan Januari – Juni 2020 memuat 7 (tujuh) tulisan dengan mengangkat tema seputar isu strategis, usulan pengembangan, analisis dan evaluasi sarana serta prasarana transportasi di Indonesia.

Angkutan Sungai Danau dan Penyeberangan (ASDP) merupakan salah satu jenis moda transportasi yang sangat dibutuhkan masyarakat untuk mendukung aktivitas sehari-hari khususnya di Kabupaten Tulungagung di Provinsi Jawa Timur. Aspek keselamatan menjadi penting karena masih ditemukan beberapa kendala, seperti kondisi sarana dan prasarana angkutan penyeberangan yang memprihatinkan. Selain itu, kelengkapan angkutan penyeberangan dalam berlayar belum memenuhi unsur-unsur keselamatan. Priyambodo dalam tulisannya berjudul “Evaluasi dan Pengembangan Angkutan Penyeberangan di Dermaga Ngunut Kabupaten Tulungagung” melakukan penelitian untuk mengevaluasi dan mengembangkan angkutan penyeberangan di Dermaga Ngunut dengan menggunakan metode analisis deskriptif dan SWOT.

Salah satu penyebab terjadinya penurunan umur rencana konstruksi jalan adalah muatan berlebih (*overload*) dari jumlah berat yang diijinkan pada kendaraan angkutan barang sesuai dengan surat edaran Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SE.02/AJ.208/DRJD/2008. Arbie Sianipar dalam tulisannya berjudul “Analisis Distribusi Beban pada Kendaraan Angkutan Barang Sesuai dengan Konfigurasi Axle” melakukan evaluasi kondisi aktual distribusi beban pada kendaraan angkutan barang menurut konfigurasi sumbu (*axle*) yang dimiliki dan mengetahui dampak dari kelebihan beban muatan pada masing-masing axle terhadap daya dukung jalan. Kajian dilakukan dengan studi kasus di UPPKB Losarang, Indramayu – Jawa Barat.

Suatu pelabuhan idealnya terletak di daerah yang terlindung dari gelombang tinggi agar mampu mengakomodasi kapal-kapal yang akan bersandar. Tidak semua wilayah pantai di Indonesia mempunyai karakter gelombang yang tenang dan sesuai untuk kegiatan bongkar muat kapal. Pelabuhan yang perairannya relatif tenang tidak membutuhkan fasilitas tambahan, berbeda halnya dengan pelabuhan laut terbuka yang kondisi tinggi gelombangnya tidak memungkinkan untuk bongkar muat kapal. Biasanya pada pelabuhan laut terbuka, dibangun struktur pemecah gelombang agar kondisi kolam pelabuhan sesuai untuk kapal yang akan bertambat. Hal ini menimbulkan konsekuensi bahwa gelombang di kolam pelabuhan tidak boleh terlalu tinggi agar kapal dapat melakukan bongkar muat dengan aman. Pemecah gelombang (*breakwater*) merupakan struktur pelindung yang mampu mereduksi tinggi gelombang yang menuju daerah tertentu. Teguh Pairunan Putra dalam tulisannya berjudul “Rancangan Dasar Struktur Pemecah Gelombang Terapung yang Sesuai dengan Kondisi Perairan di Indonesia” melakukan pengembangan rancangan dasar struktur bangunan pemecah gelombang terapung untuk mengantisipasi kondisi perairan di Indonesia khususnya bagian timur.

Selain tulisan yang diulas diatas, masih terdapat tulisan lainnya yang menarik untuk dibaca pada edisi ini. Akhirnya kami dari Dewan Redaksi mengucapkan terima kasih kepada para penulis yang telah menyumbangkan pemikirannya dalam bentuk karya ilmiah yang dapat menambah wacana serta isi dari Warta Penelitian Perhubungan ini, semoga membawa manfaat bagi kita semua dan dapat mendorong kemajuan Warta Penelitian Perhubungan sebagai wadah informasi bagi masyarakat tentang pengetahuan di bidang transportasi.

Salam Redaksi



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

DAFTAR ISI

Evaluasi dan Pengembangan Angkutan Penyeberangan di Dermaga Ngunut Kabupaten Tulungagung <i>Evaluation and Development of Ferry Services at Ngunut Dock, Tulungagung Regency</i> _____ Priyambodo	1-10
Analisis Distribusi Beban pada Kendaraan Angkutan Barang Sesuai dengan Konfigurasi Axle <i>Analysis of Load Distribution in Freight Vehicles According to Axle Configurations</i> _____ Arbie Sianipar	11-20
Pengaruh Bandar Udara Abdul Rachman Saleh terhadap Pengembangan Kegiatan MICE di Kota Malang <i>The Influence of Abdul Rachman Saleh Airport on MICE Activities Development in Malang City</i> _____ R Widodo Djati Sasongko	21-32
Evaluasi Pelayanan Ground Handling di Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri Palu <i>Ground Handling Services at Mutiara SIS Al-Jufri Airport Palu</i> _____ Lita Yarlina, Harry Yanto L.B, Evy Lindasari, Arman Mardoko	33-42
Kajian Evaluasi Lintas Penyeberangan Merak-Bakauheni <i>Study Evaluation of The Merak-Bakauheni Crossing Services</i> _____ Tri Kusumaning Utami	43-52
Rancangan Dasar Struktur Pemecah Gelombang Terapung yang Sesuai dengan Kondisi Perairan di Indonesia <i>Basic Design of Suitable Floating Breakwater Structures for The Indonesian Seas</i> _____ Teguh Pairunan Putra	53-58
Peluang dan Tantangan Sumber Daya Manusia dalam Penyelenggaraan Pelabuhan Cerdas (<i>Smart Port</i>) Nasional di Masa Revolusi Industri 4.0 <i>Opportunities and Challenges of Human Resources in Organizing National Smart Ports in The Industrial Revolution Period 4.0</i> _____ Prasadja Ricardianto, Syahril Nasution, Maria Angelin Naiborhu, Wegit Triantoro	59-67



Kumpulan Abstrak/Abstract Collection

Lembar abstrak boleh diperbanyak tanpa izin dan biaya

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

DDC: 386.6 Priyambodo (Badan Litbang Provinsi Jawa Timur) Evaluasi dan Pengembangan Angkutan Penyeberangan di Dermaga Ngunut Kabupaten Tulungagung Warlit Perhub Vol. 32, No. 1, Januari - Juni 2020, Hal 1-10 Angkutan penyeberangan di Dermaga Ngunut Kabupaten Tulungagung sangat dibutuhkan oleh masyarakat sekitarnya karena dapat membantu mobilitas mereka sehari-hari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dan mengembangkan angkutan penyeberangan di Dermaga Ngunut. Dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan analisis SWOT, penelitian ini menunjukkan bahwa angkutan penyeberangan di Dermaga Ngunut berada pada posisi kuat (<i>strong</i>) dan menengah (<i>medium</i>). Angkutan penyeberangan di daerah tersebut memiliki peluang yang tinggi serta kekuatan yang cukup (<i>medium</i>) untuk ditumbuhkan dan dikembangkan walaupun memiliki kelemahan. Salah satu kelemahannya ialah Pemerintah Kabupaten Tulungagung memiliki keterbatasan wewenang dalam pembinaan dan pengelolaan angkutan penyeberangan. Dengan demikian, strategi yang dapat diterapkan adalah mengubah kelemahan menjadi kekuatan dengan cara memberikan kewenangan yang lebih besar kepada Pemerintah Kabupaten Tulungagung untuk mengelola angkutan penyeberangan di daerahnya. Aspek sarana yang perlu diperhatikan ialah pembuatan perahu yang belum mengikutsertakan pendamping atau teknisi dari industri galangan kapal. Adapun, aspek prasarana yang perlu diperhatikan ialah pembangunan dermaga yang belum sepenuhnya mengikuti proses dan prosedur dari instansi yang berwenang. Kata kunci : Angkutan penyeberangan, sarana prasarana, kelaikan berlayar, SWOT, strategi	DDC: 388.324 Arbie Sianipar (Badan Litbang Perhubungan) Analisis Distribusi Beban pada Kendaraan Angkutan Barang Sesuai dengan Konfigurasi Axle Warlit Perhub Vol. 32, No. 1, Januari - Juni 2020, Hal 11-20 Salah satu penyebab terjadinya penurunan umur rencana konstruksi jalan adalah muatan berlebih (<i>overload</i>) pada kendaraan angkutan barang. <i>Overload</i> adalah kondisi berat total kendaraan lebih besar daripada jumlah berat yang diizinkan. Besaran berat angkutan barang yang diizinkan oleh pemerintah sesuai dengan surat edaran Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SE.02/AJ.208/DRJD/2008. Tujuan penelitian ini ialah menganalisis distribusi beban pada kendaraan angkutan barang dengan beberapa jenis konfigurasi axle (sumbu) dan memberikan rekomendasi teknis kepada pihak terkait dalam rangka pengendalian muatan berlebih pada kendaraan angkutan barang. Berdasarkan wawancara dengan Kasatpel UPPKB Losarang dan pengamatan langsung kendaraan yang kelebihan muatan, serta hasil pencatatan pelanggaran di UPPKB Losarang pada November 2018, analisis dengan penghitungan <i>Vehicle Damage Factor</i> (VDF) menghasilkan angka di atas toleransi, 3,89. Namun, setelah penambahan sumbu dengan roda ganda angka VDF pada beberapa kendaraan berkurang menjadi < 3,89. Hal ini mengindikasikan bahwa penambahan sumbu (<i>multi-axle</i>) mampu mengurangi tingkat kerusakan jalan walaupun terdapat batas maksimum yang ditetapkan Agen Tunggal Pemegang Merek (APTM). Selain dapat mengurangi tingkat kerusakan jalan, batasan tersebut juga dapat menjamin keselamatan perjalanan. Kata kunci: Distribusi beban, angkutan barang, UPPKB Losarang.
---	--

DDC: 387.736 R Widodo Djati Sasongko (Badan Litbang Provinsi Jawa Timur) Pengaruh Bandar Udara Abdul Rachman Saleh terhadap Pengembangan Kegiatan MICE di Kota Malang Warlit Perhub Vol. 32, No. 1, Januari - Juni 2020, Hal 21-32 Dalam mengembangkan kegiatan MICE (Meeting, Incentives, Convention, and Exhibition) di Kota Malang, diperlukan peningkatan pelayanan Bandar Udara (Bandara) Abdul Rachman Saleh berupa pengadaan penerbangan internasional. Hal ini karena bandara tersebut baru sebatas melayani penerbangan domestik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi kegiatan MICE di Kota Malang dan peran Bandar Udara Abdul Rachman Saleh dalam membuat strategi pengembangan kegiatan MICE berdasarkan faktor pendorong dan penghambatnya. Metode analisis data menggunakan metode analisis deskripsi dan analisis medan kekuatan. Berdasarkan hasil analisis, Bandar Udara Abdul Rachman Saleh berpengaruh kuat terhadap pengembangan kegiatan MICE. Hal tersebut sejalan dengan faktor pendorong lain yang juga berpengaruh kuat, yaitu peningkatan kegiatan yang bersifat internasional dan kegiatan MICE yang terintegrasi. Dengan demikian, Bandar Udara Abdul Rachman Saleh dapat diusulkan menjadi bandara internasional agar dapat bersinergi dengan upaya lainnya, seperti peningkatan daya tarik wisata dalam bentuk paket wisata, peningkatan kualitas moda transportasi darat, dan penyelenggaraan kegiatan internasional. Kata kunci: Bandara Abdul Rachman Saleh, pengembangan kegiatan MICE, Kota Malang	DDC: 711.78 Lita Yarlina, Harry Yanto L.B, Evy Lindasari, Arman Mardoko (Badan Litbang Perhubungan) Evaluasi Pelayanan <i>Ground Handling</i> di Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri Palu Warlit Perhub Vol. 32, No. 1, Januari - Juni 2020, Hal 33-42 Lalu lintas angkutan udara di Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri, Palu menunjukkan pertumbuhan yang meningkat selama periode 2015-2019. Pengelolaan <i>Ground Support Equipment</i> (GSE) dan Sumber Daya Manusia (SDM) diperlukan untuk memenuhi persyaratan pelayanan <i>ground handling</i> di sisi udara, khususnya apron, untuk mewujudkan keselamatan penerbangan, kinerja ketepatan waktu, kepuasan pelanggan, serta keandalan yang sesuai dengan regulasi. Penelitian ini bertujuan mengetahui kualitas layanan <i>ground handling</i> di Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif dengan mengacu pada kriteria dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM. 91 tahun 2016 tentang Pembatasan Usia Peralatan Penunjang Pelayanan Darat Pesawat Udara (<i>Ground Support Equipment/ GSE</i>) dan Kendaraan Operasional yang Beroperasi di Sisi Udara, serta Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor SKEP/81/X/1998 tentang Pedoman Umum Pengelolaan <i>Ground Support Equipment</i> (GSE). Hasil penelitian menyimpulkan bahwa kegiatan <i>ground handling</i> telah menunjukkan komitmen dalam memenuhi pelayanannya. Walaupun demikian, masih terdapat deviasi berupa kendaraan dengan usia operasi lebih dari 10 tahun yang masih beroperasi di apron, antara lain <i>Aircraft Towing Tractor</i> (ATT), Air Starter Unit (ASU), dan <i>Ground Power Unit</i> (GPU). Oleh karena itu, direkomendasikan untuk melakukan penyesuaian peralatan dengan mengacu pada regulasi yang berlaku. Kata kunci: Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri, <i>ground handling</i>.
--	--

DDC: 387.73

Tri Kusumaning Utami

(Badan Litbang Perhubungan)

Kajian Evaluasi Lintas Penyeberangan
Merak –Bakauheni

Warlit Perhub

Vol. 32, No. 1, Januari - Juni 2020, Hal 43-52

Kajian evaluasi lintas penyeberangan Merak-Bakauheni bertujuan untuk meningkatkan pelayanan pengoperasian kapal penyeberangan pada lintas Merak-Bakauheni. Kajian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil analisis menunjukkan kebutuhan kapal untuk melayani angkutan penumpang dan kendaraan di lintas penyeberangan Merak-Bakauheni agar frekuensi keberangkatan kapal mencapai 191 trip/hari dari maksimal 224 trip/hari. Berdasarkan hasil analisis perhitungan tingkat penggunaan dermaga pada tahun 2016, diketahui persentase waktu yang hilang atau Berth Idle Time (BIT) rata-rata di Dermaga I-V Pelabuhan Penyeberangan Merak sebesar 20,08%. Adapun, persentase BIT rata-rata di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni sebesar 20,15%. Mengenai hasil analisis kinerja penggunaan dermaga, rata-rata penggunaan dermaga di Pelabuhan Penyeberangan Merak pada tahun 2016 adalah 79,91% dengan penggunaan tertinggi sebesar 94,15% di Dermaga II sehingga BIT dermaga sebesar 5,58%. Adapun, rata-rata penggunaan dermaga di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni pada tahun 2016 adalah 79,85% dengan penggunaan tertinggi sebesar 94,85% di Dermaga I sehingga BIT dermaga sebesar 5,15 %. Dengan demikian, Pelabuhan Penyeberangan Merak-Bakauheni tidak perlu menambah jumlah kapal. Akan tetapi, disarankan untuk menambah knot kapal agar tercapai jumlah trip yang maksimal per harinya.

Kata kunci: Pelabuhan, dermaga, evaluasi, pengoperasian, kapal.

DDC: 387.2

Teguh Pairunan Putra

(Badan Litbang Perhubungan)

Rancangan Dasar Struktur Pemecah Gelombang
Terapung yang Sesuai dengan Kondisi Perairan di
Indonesia

Warlit Perhub

Vol. 32, No. 1, Januari - Juni 2020, Hal 53-58

Pemecah gelombang (*breakwater*) merupakan struktur pelindung yang mampu mereduksi tinggi gelombang yang menuju daerah tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan rancangan dasar (*basic design*) struktur bangunan pemecah gelombang terapung untuk mengantisipasi kondisi perairan di Indonesia khususnya bagian timur. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa data perairan, seperti tinggi gelombang, kedalaman perairan, tinggi pasang surut, arah dan kecepatan arus; serta data tanah dari hasil pengujian geoteknik di lapangan. Perkiraan dimensi dari struktur tersebut menggunakan parameter koefisien redaman atau koefisien transfer. Hasil analisis diperoleh desain awal bangunan pemecah gelombang tipe terapung yang sesuai untuk perairan Sausapor. Variabel lingkungannya meliputi panjang gelombang (L) 13,58 meter; periode gelombang (T) 2,95 detik; dan kedalaman deain (d) 12 meter. Adapun, rancangan dasar untuk pemecah gelombang terapung, yaitu panjang elemen (Lw) 16 meter; lebar struktur (B) 7,15 meter; draft struktur (D) 5 meter; koefisien transmisi (Ct) 0,14; tinggi gelombang datang (Hi) 1,1 meter; dan tinggi gelombang transmisi (Ht) 0,15 meter. Hasil desain awal tersebut belum memperhitungkan kondisi mooring dan pembebanan karena arus. Hal ini memerlukan data yang lebih detail terkait jenis tanah dan arus. Data tanah didapatkan melalui pengujian geoteknik terhadap karakteristik tanah. Adapun, data arus dapat diperoleh dari hasil pengukuran hidro-oseanografi. Kedua data tersebut diperoleh untuk mendapatkan hasil perancangan yang lengkap agar pemecah gelombang terapung dapat ditempatkan di lokasi studi.

Kata kunci : Pemecah gelombang terapung, rancangan dasar, gelombang

DDC: 388.322

Prasadja Ricardianto¹, Syahril Nasution², Maria Angelin Naiborhu³, Wegit Triantoro⁴

(Institut Transportasi dan Logistik (ITL) Trisakti^{1,2,3,4})

Peluang dan Tantangan Sumber Daya Manusia dalam Penyelenggaraan Pelabuhan Cerdas (*Smart Port*) Nasional di Masa Revolusi Industri 4.0

Warlit Perhub

Vol. 32, No. 1, Januari - Juni 2020, Hal 59-67

Penelitian ini bertujuan mengetahui peluang, tantangan, dan solusi untuk Sumber Daya Manusia (SDM) pelabuhan nasional di Indonesia dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0 dan mengembangkan pendidikan yang sudah ada. Permasalahan dan tantangan yang dihadapi oleh masyarakat kepelabuhanan terletak pada penempatan sumber daya manusia, pembaruan aplikasi teknologi di bidang pelayaran, dan daya saing industri pelayaran. Permasalahan terbesar adalah ego sektoral yang masih tinggi, misalnya biaya logistik yang mahal di Indonesia. Adapun, tantangan terbesar adalah mengolaborasi pelayanan agar dapat diintegrasikan dan menghilangkan ego sektoral tersebut. Pengembangan teknologi informasi yang menjadi penggerak ekonomi dunia belum sepenuhnya dapat disusul dengan pendidikan saat ini. Penelitian ini merupakan studi literatur yang fokus pada hasil wawancara mendalam (*in-depth interviews*) dengan beberapa narasumber. Hasil penelitian yang berkaitan dengan pelabuhan cerdas (*smart port*) menunjukkan bahwa penggunaan automasi dan semi-automasi terkait dengan berkembangnya digitalisasi akan menjadi suatu acuan di dalam pelayanan pelabuhan secara nasional. Selain itu, diperlukan pendidikan yang menghasilkan sumber daya manusia dengan kekhasan maritim melalui pendalaman lebih.

Kata kunci : Pendidikan, peluang, revolusi industri, pelabuhan cerdas, sumber daya manusia, tantanga



Kumpulan Abstrak/*Abstract Collection*

Lembar abstrak boleh diperbanyak tanpa izin dan biaya

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

Tanggal 4 April 2019

DDC: 386.6 Priyambodo (Badan Litbang Provinsi Jawa Timur) <i>Evaluation and Development of Ferry Services at Ngunut Dock, Tulungagung Regency</i> Warlit Perhub Vol. 32, No. 1, Januari - Juni 2020, Hal 1-10 <i>Communities around Ngunut Dock, Tulungagung Regency, require ferry services to help their daily mobility. This research was designed to evaluate and develop ferry services at this dock by qualitative descriptive analysis and SWOT analysis. The results showed that the ferry services observed were in the strong and medium cells and had a great or excellent opportunity and a decent strength (medium) to grow and develop mainly because the community needed these services. This research, however, identified a weakness, i.e., the government of Tulungagung Regency had little to no authority to build and manage the ferry services. For these reasons, the strategy adopted must factor in improvements that change the weakness into a strength by giving the local government greater authority in the management. Future facility and infrastructure development must consider the fact that the ferry boat was made without technical assistance from the ship or boat industry and that the dock construction did not entirely follow the processes and procedures recommended by relevant authorities.</i> Keywords: Ferry services, infrastructure, seaworthiness, SWOT, strategy.	DDC: 388.324 Arbie Sianipar (Badan Litbang Perhubungan) <i>Analysis of Load Distribution in Freight Vehicles According to Axle Configurations</i> Warlit Perhub Vol. 32, No. 1, Januari - Juni 2020, Hal 11-20 <i>A reason for the decline in the age of road construction plans is the overloading of freight vehicles. Overload is a condition where the total weight of a vehicle is greater than the amount of weight allowed. The legally accepted weight of freight vehicles is according to the circular letter issued by the General Directorate of Land Transportation No. SE.02/AJ.208/DRJD/2008. This study was designed to analyze the load distribution in freight vehicles with several types of axle configurations and to provide technical recommendations to related parties in the context of overloading control. Based on an interview with UPPKB Losarang Kasatpel and direct observation of overloaded vehicles—whose results were consistent with the violation listing obtained from UPPKB Losarang in November 2018, the calculated Vehicle Damage Factor (VDF) exceeded the upper threshold, i.e., 3.89. However, after adding the axis with double wheels, the VDF of some of the vehicles observed decreased to <3.89. This result indicates that the addition of axis (multi-axle) up to the maximum limit set by the Sole Trademark Holder Agent (APTM) can reduce the level of damage that freight vehicles cause to the road and, at the same time, ensure travel safety.</i> Keywords: Load distribution, freight transportation, UPPKB Losarang.
--	--

DDC: 387.736

R Widodo Djati Sasongko

(Badan Litbang Provinsi Jawa Timur)

The Influence of Abdul Rachman Saleh Airport on MICE Activities Development in Malang City

Warlit Perhub

Vol. 32, No. 1, Januari - Juni 2020, Hal 21-32

Meeting-Incentives-Convention-Exhibition (MICE) activities in Malang require Abdul Rachman Saleh Airport to serve direct international flights, but until now this airport has only served domestic flights. This study analyzed the potential of international MICE activities in Malang City and the role of Abdul Rachman Saleh Airport in the strategy to organize international MICE activities based on driving and inhibiting factors using descriptive analysis and force field analysis methods. Findings show that Abdul Rachman Saleh Airport has a strong influence on the development of MICE activities, which is consistent with other strong driving factors, namely increasing international activities and integrated MICE activities. For these reasons, this study proposes Abdul Rachman Saleh Airport as an international airport that can serve direct international flights and, as a result, synergize with other efforts to, among other things, increase tourist attraction (included in tour packages), improve the quality of land transportation modes, and organize international activities.

Keyword: Abdul Rachman Saleh Airport, MICE event development, Malang City

DDC: 711.78

Lita Yarlina, Harry Yanto L.B, Evy Lindasari, Arman Mardoko

(Badan Litbang Perhubungan)

Ground Handling Services at Mutiara SIS Al-Jufri Airport Palu

Warlit Perhub

Vol. 32, No. 1, Januari - Juni 2020, Hal 33-42

Air transport traffic at Mutiara SIS Al-Jufri Airport, Palu-Indonesia, showed an increase in growth from 2015 until 2019. In an attempt to meet the ground handling service requirements on the air side, especially aprons, it is necessary to properly manage Ground Support Equipment (GSE) and Human Resources to achieve flight safety, punctuality performance, customer satisfaction, and regulatory compliance. This study aimed to determine the quality of ground handling services at Mutiara SIS Al-Jufri Airport. It employed a descriptive qualitative method by referring to the criteria issued in the Regulation of Minister of Transportation PMNo. 91 of 2016 concerning Age Limits for Supporting GSE and Operational Vehicles Operating on the Air Side and the Decree of the Director-General of Civil Aviation No. SKEP/81/X/1998 on General Guidelines for Management of Ground Support Equipment. The results showed that the ground handling activities had successfully committed to fulfilling their functions, but a few deviations from the recommended age of vehicles in operation on the aprons were identified. Aircraft Towing Tractor (ATT), Air Starter Unit (ASU), and Ground Power Unit (GPU) had been operated for more than ten years. Therefore, this study recommends that equipment adjustments be made following applicable regulations.

Keywords: Mutiara SIS Al-Jufri Airport, ground handling.

DDC: 387.73

Tri Kusumaning Utami

(Badan Litbang Perhubungan)

Study Evaluation of the Merak-Bakauheni Crossing Services

Warlit Perhub

Vol. 32, No. 1, Januari - Juni 2020, Hal 43-52

This evaluation study was intended to improve the operation of ferry services on the Merak-Bakauheni crossing route using qualitative and quantitative descriptive approaches. It provided the number of ferry boats required to serve passenger and vehicle transport on this crossing route at a frequency of departure of up to 191 trips/day from a maximum of 224 trips/day. Based on the calculation results of the dock utilization rate in 2016, the percentage of Berth Idle Time (BIT) of Docks I-V at Merak Port was 20.08%, while the average BIT of Bakauheni Port was 20.15%. In terms of performance, the average dock use at Merak Port in 2016 was 79.91%, with the highest use at Dock II (94.15%, BIT of 5.58%). As for Bakauheni Port, the average dock use in 2016 was 79.85%, with the highest use at Pier I (94.85%, BIT of 5.15%). Consequently, the Merak-Bakauheni Ports do not need to add more operating ferry boats, but increasing the knots of these boats to reach a favorable number of trips/day is highly suggested.

Keywords: Port, dock, evaluation, operation, ferry boat.

DDC: 387.2

Teguh Pairunan Putra

(Badan Litbang Perhubungan)

Basic design of Suitable Floating Breakwater Structures for The Indonesian Seas

Warlit Perhub

Vol. 32, No. 1, Januari - Juni 2020, Hal 53-58

A breakwater is a structure used to reduce the height of waves coming to areas that require protection. This research was intended to develop the basic design of a floating breakwater structure to anticipate water conditions, especially in Eastern Indonesia. It used secondary data, namely water data (wave height, water depth, tidal height, current direction, and current velocity) and soil data from the results of geotechnical testing in the field. The dimension of the structure was estimated using the damping or transfer coefficient. The analysis results produced an initial design of floating breakwater structures suitable for waters in the research location based on these environmental variables: wavelength (L)= 13.58 meters, wave period (T)= 2.95 seconds, and depth (d)= 12 meters. Meanwhile, the basic floating breakwater design consisted of breakwater length (Lw)= 16 meters, width (B)= 7.15 meters, draft (D)= 5 meters, coefficient of transmission (Ct)= 0.14, wave height (Hi)= 1.1 meters, and transmitted wave height (Ht)= 0.15 meters. The initial design did not take into account the mooring and loading conditions due to sea current. Therefore, it requires more detailed information on soil types and currents, which can be collected by, respectively, geotechnical testing of soil characteristics and hydro-oceanographic measurements. Both data can help produce a complete design suitable for the research location.

Keywords: Floating breakwater, basic design, wave, hidro-oceanography.

DDC: 388.322

Prasadja Ricardianto¹, Syahrial Nasution², Maria Angelin Naiborhu³, Wegit Triantoro⁴

(Institut Transportasi dan Logistik (ITL) Trisakti^{1,2,3,4})

Opportunities and Challenges for Human Resources in Organizing National Smart Ports in the Industrial Revolution Period 4.0

Warlit Perhub

Vol. 32, No. 1, Januari - Juni 2020, Hal 59-66

This research was designed to assess the opportunities and challenges for human resources of national ports in Indonesia in the industrial revolution 4.0, provide relevant solutions, and evaluate and improve existing education. The problem and challenges faced by the port society lie in human resources distribution, connectivity, update on technological applications in shipping, and the competitiveness of the shipping industry. In terms of human resources, experts, especially in the port sector, seem to be limited in number. Sectoral egotism that, for example, leads to expensive logistics costs, has been reported as the greatest problem, and, accordingly, an integrated collaboration on service provision in this atmosphere poses a significant challenge to human resources in national ports. Moreover, today's education has not been able to catch up with the advancement of Information Technology, which is the engine of the world economy. This research employed a literature study focusing on the results of in-depth interviews with several informants. The results showed that, in the context of smart ports, automated and semi-automated systems as a result of digitalization would most likely become a reference in port services nationally. An education that produces human resources with maritime specialties through in-depth scientific analyses (especially in Nautical, Technical, and Management majors) and certified training at the diploma level is highly required.

Keywords: Education, opportunity, industrial revolution, smart port, human resource, challenge.