

SHORT SEA SHIPPING DAN INTERMODA UNTUK ANGKUTAN BARANG

DONIE AULIA, PRADONO

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Komputer Indonesia

Short Sea Shipping telah banyak digunakan di negara Asia, Eropa dan Amerika. SSS sebagai moda transportasi laut alternatif karena dapat mengurangi kemacetan dan keterlambatan pada sistem transportasi jalan, mempunyai biaya yang kompetitif daripada moda lain seperti kereta api dan jalan raya, waktu tempuh lebih singkat dengan melintasi selat atau teluk, dan rendahnya pencemaran udara yang ditimbulkannya. Transportasi intermoda adalah pergerakan barang dalam satu dan unit pengangkutan yang sama atau kendaraan yang berturut-turut menggunakan dua atau lebih moda transportasi tanpa penanganan barang itu sendiri dalam mengubah moda. Untuk mengembangkan SSS perlu integrasi penuh dalam rantai pasok antar moda sehingga SSS layak dari segi biaya dan waktu dibandingkan dengan moda darat/truk.

Keywords : *short ses shipping, intermoda, transportasi laut alternatif*

PENDAHULUAN

Sejarah definisi Short Sea Shipping (SSS) dimulai pada tahun 1982 yang dicetus oleh Balduini yang mengatakan bahwa SSS adalah transportasi maritim antar pelabuhan suatu bangsa juga antara pelabuhan suatu negara dan pelabuhan suatu negara berbatasan. Pada tahun 1993, Criley dan Dean, mendefinisikan SSS berdasarkan ukuran maksimal kapal sampai 5000 tonase berat kotor. Hal yang sama dinyatakan oleh Bagchus dan Kuipers (1993) yang mendefinisikan SSS berdasarkan ukuran kapal. Bjornland (1993), menyatakan bahwa SSS adalah transportasi barang yang diangkut melalui laut tanpa melintasi samudera. Marlow dkk (1997), SSS digambarkan berdasarkan kriteria teknis ukuran

dan jenis kapal, muatan yang diangkut (kargo), pelabuhan, jaringan dan sistem informasi. Pada tahun yang sama (1997), Stopford melihat SSS sebagai layanan pengumpan dalam persaingan dengan layanan jalan, dan memungkinkan adanya perpindahan moda dalam angkutan barang.

Menurut Komite Uni Eropa (1999), SSS dapat didefinisikan sebagai "Sistem Transportasi Jalan Raya Maritim" dan itu termasuk kanal, sungai, saluran air pedalaman lainnya serta sistem pengiriman pesisir. Transportasi dari, atau, untuk pedalaman di sungai juga dianggap sebagai Short Sea Shipping (OECD, 2001).

Cambridge Systematics (2004) juga berpendapat bahwa Short sea shipping (SSS) adalah penggunaan kapal dengan berbagai jenis dan ukuran untuk meminin-

dahkan barang dan atau penumpang menuju dan dari suatu tujuan tanpa melewati samudera. SSS dapat dilakukan untuk perjalanan domestik maupun internasional yang melewati garis pantai, sungai, atau danau.

Yonge dan Henesey (2005), memasukkan unsur-unsur intermodal, pengumpulan/feeding, kargo antar regional, transshipment, jaringan hub, alternatif untuk transportasi jalan untuk mendefinisikan SSS.

US Maritime Administration (2005) mendefinisikan SSS sebagai transportasi komersial yang melewati air yang tidak melewati lautan. SSS dapat dikatakan transportasi melalui laut yang tidak menyeberang laut. Jenis transportasi laut dapat dilakukan sepanjang garis pantai, antara daratan dan pulau-pulau, antar pulau, dan antara daratan dan daratan (Andreasson & Liu, 2010). Pergerakan barang dan penumpang melewati garis pantai/coastlines, menuju dan dari pulau, atau di danau dan sungai (Materials Management and Distribution, 2013).

WACANA SHORT SEA SHIPPING SEBAGAI-MODA TRANSPORTASI LAUT

Komite Uni Eropa (1999) dalam laporannya menyebutkan SSS sebagai moda transportasi laut alternatif karena dapat mengurangi kemacetan dan keterlambatan pada sistem transportasi jalan, mempunyai biaya yang kompetitif daripada moda lain seperti kereta api dan jalan raya, waktu tempuh lebih singkat dengan melintasi selat atau teluk, dan rendahnya pencemaran udara yang ditimbulkannya.

Menurut Perakis dkk, (2008), SSS lebih efisien dalam pemakaian energi, ramah lingkungan, aman dan biaya infrastruktur lebih kecil. SSS bisa menambah kapasitas untuk jaringan transportasi yang ada, yang diperlukan untuk mengakomodasi pertumbuhan di masa depan perdagangan internasional dengan biaya yang relatif rendah. SSS dapat membawa volume barang yang

lebih dibandingkan moda lain sehingga memungkinkan memberikan harga layanan lebih rendah (Islam dkk, 2011). Pengembangan SSS tidak memerlukan inovasi baru sehingga tidak memerlukan biaya investasi yang besar dibandingkan moda lainnya (Paixao&Marlow, 2002). Biaya pemeliharaan pelabuhan juga lebih rendah dibanding pemeliharaan moda darat terutama bila melihat biaya yang ditimbulkan kemacetan dan polusi, tetapi dari sisi lingkungan pelabuhan dan kualitas layanan yang diberikan oleh SSS perlu mendapatkan perhatian lebih. Hambatan pengembangan SSS adalah operasional pelabuhan yang kurang efisien, jadwal kapal tidak dapat diandalkan, prosedur perizinan yang berlebihan, biaya penanganan pelabuhan, waktu transit tinggi untuk bongkar muat, kecepatan kapal rendah, dan masalah citra, keengganan pengirim (Perakis dkk., 2008).

Penggunaan energi yang lebih efisien dibanding moda lain sehingga lebih ramah lingkungan (Denisis 2009). Selain itu Islam dkk, (2011) menyebutkan emisi CO₂ yang lebih rendah per ton-km sebagai salah satu kelebihan besar SSS. Emisi CO₂ yang dihasilkan SSS terkecil dari semua moda transportasi. Faktor keamanan lebih terjamin apabila membawa barang berbahaya. Selanjutnya SSS mampu membawa beban berat yang akan menjadi masalah bagi moda transportasi lainnya. Tetapi masalah layanan SSS hanya terbatas pada pelabuhan saja. Tidak sampai langsung kepada konsumennya (*door to door*). Terkecuali kargo cair dan kering yang dapat langsung dikirim ke terminal khusus (Paixao &Marlow, 2002). Akibatnya SSS tergantung pada kerjasama dengan moda lain untuk memberikan layanan door-to-door. Dari segi biaya, angkutan melalui jalan raya 35 % lebih murah daripada SSS dan perlunya penggunaan sistem informasi untuk memperlancar kegiatan SSS. Faktor lain yang menjadi kelemahan SSS adalah panjang kapal, waktu tinggal kapal di dalam pelabuhan.

PENERAPAN SHORT SEA SHIPPING DI NEGERA LAIN

Di Eropa, penggunaan SSS telah mencapai 40% dari transportasi barang. Ini hampir sebanding dengan angkutan darat yang mencapai 45%. Lingkungan geografis Uni Eropa yang mendukung dengan akses ke pelabuhan yang lancar (Islam dkk, 2011) dikombinasikan dengan garis pantai yang panjang, melebihi 67.000 km (Paixao dan Marlow 2002), cocok untuk membangun situasi kompetitif bagi SSS. Selain itu Paixao dan Marlow (2002) menyatakan bahwa 60% sampai 70% dari semua pusat industri dan produksi Uni Eropa berada dalam 150 sampai 200 km dari garis pantai. Pengiriman di Eropa handal, memiliki kapasitas yang luar biasa, mempunyai dampak lingkungan minimal, dan memiliki catatan kecelakaan yang sangat rendah. Kebijakan transportasi Uni Eropa (program Marcopolo) juga telah memberikan bantuan keuangan untuk SSS. Marco Polo adalah program pendanaan Uni Eropa untuk proyek-proyek transportasi yang bergeser dari jalan ke laut, kereta api dan badan air lainnya. Ini berarti lebih sedikit truk di jalan dan dengan demikian kurang kemacetan, polusi, dan transportasi lebih handal dan efisien barang. Program ini melihat SSS sebagai sarana untuk mengatasi kemacetan jalan dan kendala infrastruktur kereta api. SSS telah menjadi bagian integral dari sistem transportasi maritim global. Penggunaan SSS di Eropa menunjukkan jarak rata-rata adalah 1385 km, sedangkan angkutan barang melalui jalan raya hanya 100 km, tetapi untuk jarak pendek SSS tidak efisien (Hjelle & Ryffel, 2003).

Konsep lain yang dikembangkan di Eropa adalah Motorway of The Sea. Konsep ini dalam kebijakan transportasi Uni Eropa, menekankan pentingnya transportasi laut. Tujuan utama dari konsep ini adalah untuk meningkatkan komunikasi dengan daerah pelabuhan sekeliling dari benua Eropa dan dengan demikian memperkuat jaringan antara negara-negara Uni Eropa dan calon negara-negara sudah menjadi bagian dari

Uni Eropa. Konsep ini juga dirancang untuk membawa perubahan struktural dalam organisasi transportasi di tahun-tahun mendatang dan membutuhkan rantai seluruh moda transportasi yang terintegrasi. Menurut Komisi Eropa, nilai tambah dari konsep ini akan menyediakan layanan transportasi yang lebih efisien, mengurangi polusi dan kemacetan di jalan utama di seluruh Eropa.

Di Jepang, SSS menjangkau 3000 km dari utara ke selatan. Jaringan melibatkan 23 rute, 48 operator, 101 kapal, 112 pelabuhan dan 196 pelayaran per minggu. Mayoritas kapal yang dioperasikan oleh SSS di Jepang RORO, feri dan kapal konvensional. Ukuran dan kapasitas dari mereka yang moderat dan berguna untuk mengakomodasi permintaan kargo lokal. Oleh karena itu, sebagian besar pelabuhan SSS adalah pelabuhan relatif lebih kecil di daerah setempat meskipun beberapa rute tujuan yang lebih besar seperti pelabuhan Tokyo. Kenyataannya bahwa SSS di Jepang telah berkembang dengan baik. Rencana ke depan kemungkinan besar dikembangkan untuk membuat jaringan SSS Internasional di laut Asia Timur.

Tetapi berbeda kondisinya di Korea, SSS belum menarik perhatian yang cukup dari pemerintah. Pemerintah tampaknya lebih peduli tentang mengembangkan pengiriman pesisir dengan menggunakan moda darat daripada mengembangkan SSS. Publik telah menyatakan mendukung pengiriman pesisir untuk menyelesaikan kemacetan pedalaman di sepanjang jalan raya utama dan mengurangi polusi udara dan kerusakan lingkungan lainnya,

Untuk pertimbangan jarak tempuh pengalaman di Australia, menunjukkan SSS hanya kompetitif di koridor melebihi 2.200 km, sementara di bawah 1.500 km menggunakan angkutan jalan dan kereta api untuk jarak lebih dari 1.500 km (Meyrick dan Associates, 2008: 108; Persemakmuran Australia, 2006)

Di AS, Departemen Perhubungan (DOT) telah membuat SSS prioritas tinggi dalam agenda Kebijakan Transportasi. Yang pertama inisiatif SSS diluncurkan di November 2002, Visinya adalah menggunakan SSS untuk mengurangi angkutan kemacetan di jalan dan pada jaringan transportasi kereta api dengan meningkatkan intermodal kapasitas melalui saluran air yang kurang dimanfaatkan.

SSS di Brazil menjangkau 8000 km yang menghubungkan pusat kegiatan ekonomi yang berada dekat dengan pelabuhan. Dalam beberapa dekade terakhir kegiatan SSS meningkat lebih 20% per tahunnya. Saat ini, ada empat perusahaan SSS di Brasil: Mercosur Line (kelompok Maersk), Aliansi (kelompok Hamburg-Süd), Log-In dan Maestra. Secara keseluruhan perusahaan ini beroperasi enam kapal khusus untuk SSS, namun mereka juga beroperasi sebagai layanan pengumpan, menggunakan kapal-kapal kecil seperti yang digunakan di pelabuhan besar untuk transshipment. Menurut Fadda (2007), sektor pelayaran Brasil pesisir meliputi 36 pelabuhan umum, 3 pelabuhan yang dikelola swasta dan 46 terminal pribadi. Dalam hal terminal pelabuhan, sistem SSS memiliki 93 terminal penggunaan pribadi dan 87 terminal umum. Namun, partisipasi SSS rendah dalam hal total transportasi kargo dan pengumpan layanan sering lebih menarik, seperti SSS perlu integrasi yang tepat antara titik-titik bongkar muat, serta poin perantara untuk distribusi. Prospek masa depan yang pertumbuhan perdagangan bilateral yang dapat membawa peningkatan dalam penggunaan operasi pengumpan mengembangkan pelabuhan hub, dan pelabuhan nasional sehingga lainnya akan mengkhususkan diri dalam operasi SSS.

Di antara keuntungan utama dari pengembangan model baru untuk Brasil SSS adalah: mengelola integritas kargo dari pintu ke pintu, keamanan tambahan, kelincahan dalam pengiriman pelanggan, biaya yang kompetitif, integrasi di seluruh wilayah Bra-

sil, menggunakan kontainer, dan layanan sering didasarkan pada transportasi diprediksi dengan keberangkatan mingguan dan kedatangan, atau lebih baik.

Selain itu, ada keuntungan lain seperti mengurangi penggunaan transportasi jalan, mengurangi kemacetan di akses pelabuhan, emisi buang rendah di daerah pelabuhan dan penurunan konsekuensi dalam tingkat emisi gas rumah kaca di negara ini. Juga, dengan masuknya kapal baru untuk melayani pasar domestik, melalui pertumbuhan industri galangan kapal Brasil, tren bahwa volume kargo yang diangkut dalam pengiriman pendek laut akan mengembangkan dorongan yang lebih besar dalam tahun-tahun mendatang.

Namun, kurangnya kebijakan pemerintah dalam mengembangkan moda air di Brasil, lokasi produksi barang yang jauh dari pelabuhan, akses ke pelabuhan yang kurang baik, kecepatan kapal SSS yang rendah, menyebabkan SSS kurang menarik bagi kalangan calon pengguna. dan menyebabkan reputasi yang buruk untuk industri.

PENELITIAN SHORT SEA SHIPPING

Penelitian mengenai Short Sea Shipping (SSS) dimulai tahun 2002 oleh Paixao dan Marlow, yaitu mengevaluasi kinerja SSS di Eropa dengan metode peningkatan efisiensi sistem transportasi barang dengan integrasi antar moda, sistem manajemen terpadu dan promosi. Pada tahun selanjutnya, Harald dkk (2003), melakukan penelitian mengkaji faktor kesuksesan SSS di Eropa dengan membandingkan SSS dengan moda lain.

Griffin dan Moore (2006), meneliti mengenai potensi SSS di pantai barat Amerika Serikat. Tujuan dari penelitiannya adalah mempertimbangkan potensi SSS sebagai moda alternatif transportasi angkutan barang untuk memindahkan sebagian beban truk dan kereta api terkait dengan barang komoditi ekspor daerah yang terletak jauh dari pelabuhan utama dan

menghindari dampak kepada sistem transportasi di darat. Hasilnya SSS menunjukkan potensi untuk bersaing secara ekonomi dengan truk, memungkinkan untuk mengurangi kemacetan di sepanjang koridor komersial perkotaan, kualitas udara regional yang lebih baik, dan peluang untuk kegiatan ekonomi baru dan efisiensi di sepanjang koridor alternatif. Perakish dan Denisis (2008), meneliti masalah sistem transportasi multimoda yang diantaranya angkutan melalui pesisir (SSS) dengan lokasi di Amerika Serikat. Studi ini menilai potensi biaya dan manfaat dari jumlah berbagai perspektif, seperti biaya transportasi, waktu perjalanan dan tepat waktu kehandalan, investasi modal, dampak lingkungan, penciptaan lapangan kerja dan keamanan masalah. SSS menawarkan banyak manfaat publik. Menghapus truk berat dari jalan raya mengurangi kemacetan di koridor perdagangan utama, memberikan kontribusi untuk penurunan kecelakaan di jalan di jalan raya dan meningkatkan kualitas udara di sekitar daerah metropolitan. SSS harus diintegrasikan ke dalam jaringan transportasi intermodal. Tahun 2009, Denisis melanjutkan penelitian ini dengan mengambil tema mengenai kelayakan dan daya saing SSS. Pendekatan yang dilakukan dengan menggabungkan biaya operasional internal dgn perkiraan biaya eksternal menggunakan logika fuzzy. Hasilnya adalah kelayakan ekonomi SSS.

Pada tahun 2010, Helen dan Mary mengkaji kebijakan SSS yang ada di Australia dengan membandingkan dengan kebijakan di Eropa dan Amerika Utara. Hasilnya menyajikan kesempatan untuk membangun pemahaman tentang mengapa, bagaimana dan apakah pelayaran laut pendek bekerja, dan, khususnya, pelajaran apa dari Pengalaman Australia mungkin berlaku untuk Kanada dan / atau Utara Konteks Amerika dan sebaliknya. Samsul Islam dkk (2011), melakukan penelitian mengenai SSS dan perkembangannya di Eropa dan bagaimana hal itu bisa digunakan sebagai alternatif yang berkelanjutan dan kompetitif untuk

memindahkan barang. Ini termasuk analisis lebih dalam mengenai jaringan singkat SSS dan pelabuhan yang terhubung dan potensi SSS mengenai penghematan emisi. SSS membantu mengurangi kemacetan, kecelakaan, dan polusi udara. Juga membantu meningkatkan masalah efisiensi di pelabuhan utama Uni Eropa. Untuk mendapatkan manfaat penuh dari SSS, itu harus sepenuhnya terintegrasi dengan moda yang lain, misalnya kerjasama dengan perusahaan truk dan otoritas pelabuhan. Metode penelitiannya menggunakan analisis SWOT, dimana hasilnya bisa mendapatkan aspek keberlanjutan dari SSS ini dari kelebihan, kelemahan, kesempatan, hambatan.

Dengan metode yang sama Niklas dkk (2014), mengkaji tantangan dan peluang SSS di daerah laut Baltik Eropa. Hasil penelitiannya adalah perlunya promosi agar SSS dapat menjadi pilihan angkutan barang. Persoalan promosi SSS di Eropa ini rupanya masih menjadi hambatan dalam perkembangan SSS. Penelitian yang dilakukan oleh Lidija (2011) bertujuan untuk mengetahui manfaat lingkungan dan social dari SSS (eksternalitas) dengan pendekatan promosi dan edukasi mengenai SSS.

Pendekatan lain yang juga perlu diperhatikan adalah masalah biaya pelabuhan untuk SSS. Biaya ini dipengaruhi oleh kualitas pelayanan pelabuhan. Penelitian yang dilakukan oleh Stranden dan Marlow (2014), menyarankan kebijakan biaya pelabuhan tidak didasari oleh nilai kargo melainkan biaya pelabuhan dibedakan berdasarkan kualitas pelayanan pelabuhan. Faktor kualitas pelayanan pelabuhan ini adalah waktu dan ketepatan waktu penanganan kapal dan muatannya di pelabuhan.

Di Indonesia, penelitian tentang SSS diantaranya dilakukan oleh Perkasa (2014), mengenai besarnya subsidi tarif yang harus diberikan pemerintah kepada operator agar SSS layak beroperasi dan jenis kapal yang digunakan dengan lokasi kegiatan di Pantu-

ra Jawa. Prasetyo dan Hadi (2013), menganalisis kepadatan angkutan barang melalui Pantura Jawa ini juga dianalisa seberapa besar bisa dipindahkan ke moda lain, seperti angkutan berbasis rel dan laut.

Dari semua penelitian tersebut ada hal-hal yang masih memerlukan pengkajian lebih lanjut ketika ditempuh untuk negara berkembang. Hal-hal yang harus diperhatikan untuk berkembangnya SSS adalah integrasi dengan moda lain. Seperti penelitian Saldanha dan Gray (2002), berpendapat bahwa SSS harus diintegrasikan ke dalam antar moda transportasi. SSS harus menjadi komponen integral dari multi-moda jaringan transportasi yang akan dapat memberikan layanan tepat waktu yang handal dan mengirimkan barang ke tujuan akhir. SSS dapat menjadi pesaing dari angkutan darat tetapi SSS bisa menjadi pelengkap dari moda darat. Integrasi moda darat dan SSS dapat mengefisien dan mengefektifkan angkutan barang.

KETERPADUAN ANTAR MODA/ INTEGRASI INTERMODA

Kata “ Terpadu” (Jinca, 2006) mempunyai arti bahwa kegiatan transportasi dilakukan secara menyeluruh, yang meliputi seluruh sub sektor (darat, penyeberangan, laut, dan udara) dan menyatu membentuk suatu kesatuan sistem yang padu.

Transportasi intermoda adalah pergerakan barang dalam satu dan unit pengangkutan yang sama atau kendaraan yang berturut-turut menggunakan dua atau lebih moda transportasi tanpa penanganan barang itu sendiri dalam mengubah moda (UN / ECE, 2001). Akibat pertumbuhan volume angkutan barang dan jalan semakin padat, transportasi intermoda telah menjadi pilihan bagi industri transportasi (Bontekoning dan Priemus 2004). Ide di balik transportasi intermoda adalah dengan memanfaatkan kekuatan dari transportasi yang berbeda moda dalam satu rantai transportasi terpadu (Flodén, 2007), dengan demikian

meningkatkan kinerja ekonomi (Rodrigue et al., 2009). Ini adalah tujuan dari kebijakan transportasi dalam Uni Eropa untuk membangun sistem transportasi yang berkelanjutan (Komisi Eropa, 2009). Untuk membuat transportasi intermoda menjadi alternatif pilihan untuk pergerakan barang, maka biaya transportasi umum harus sama atau lebih rendah (van Klink dan van den Berg, 1998), sehingga biaya ekstra karena pra - dan pasca pengangkutan (angkutan jalan raya) serta *trans-shipment* di terminal antar moda harus lebih rendah dari transportasi jarak jauh yang menggunakan satu moda (Barthel dan Woxenius, 2004). Sehingga transportasi intermodal sebagai proses integrasi sistem transportasi dan merupakan faktor yang memungkinkan menuju bentuk yang lebih efisien.

Penelitian sebelumnya mengenai keterpaduan antar moda , diantaranya, Munawar (2007), mengatakan berdasarkan jenis/moda kendaraan, sistem jaringan transportasi dapat dibagi atas transportasi darat, laut dan udara. Transportasi darat terdiri dari transportasi jalan, penyeberangan dan kereta api. Kesemua moda tersebut harus merupakan satu kesatuan. Keterpaduan antar moda dapat berupa keterpaduan fisik, yaitu titik simpul pertemuan antar moda terletak dalam satu bangunan, misalnya bandara, terminal bus dan stasiun kereta api merupakan satu bangunan atau terletak berdekatan atau keterpaduan sistem, yaitu titik simpul dari masing-masing moda tidak perlu pada satu bangunan, tetapi ada suatu sitem jaringan transportasi yang menghubungkan titik simpul antar moda, sehingga merupakan satu kesatuan yang utuh. Keterpaduan secara sistem juga menyangkut jadwal keberangkatan, pelayanan pembelian karcis serta pengelolaannya. Dengan keterpaduan tersebut, akan memudahkan perjalanan, walaupun harus berganti moda sampai beberapa kali. Keterpaduan antar moda juga akan meningkatkan penggunaan angkutan umum.

(Continued from page 160)

Menurut komisi Eropa, 2008, keterpaduan antar moda bertujuan untuk menghasilkan sistem dan layanan untuk memindahkan barang dari asal ke tujuan dengan rantai intermoda, di mana peran transportasi air dapat ditingkatkan. Sistem keterpaduan/integrasi berkontribusi terhadap daya saing transportasi laut melalui : (1) peningkatan angkutan barang menggunakan SSS, (2) peningkatan volume operasional Terminal / Pelabuhan, (3) perluasan jaringan maritim.

Penelitian Jinca (2009), mengkaji Keterpaduan antar moda transportasi di Pulau Sulawesi, menekankan perlunya tersedianya fasilitas transportasi untuk melakukan peralihan moda, jadwal pelayanan pengangkutan yang memadai, kemudian jumlah armada pada simpul - simpul pelayanan antar/intra moda, dan jaringan prasarana dan pelayanan menghubungkan antar wilayah dan lain sebagainya. Hasil penelitiannya menunjukkan keterpaduan transportasi intra moda masih belum optimal. Interaksi intra moda umumnya terjadi pada daerah bandar udara dan pelabuhan, terutama pelabuhan penyeberangan. Interaksi intra moda pada terminal angkutan jalan raya belum memperlihatkan penyelenggaraan yang terpadu dan umumnya merupakan tempat lintasan angkutan, kecuali terminal regional Makassar (Sulsel) sudah mulai terselenggara dengan baik.

SINTESIS

Dari penjelasan mengenai SSS dan keterpaduan antar moda dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk pengembangan SSS perlu mengembangkan integrasi penuh dalam rantai pasokan antar moda sehingga SSS layak dari segi biaya dan waktu dibandingkan dengan moda darat/truk. Integrasi antar moda ini untuk menjawab kelemahan utama SSS yaitu tidak mampu menjangkau langsung ke konsumen. SSS dapat mengembangkan jaringan transportasi yang terintegrasi dan layak yang akan meningkatkan perdagangan dan pelu-

ang ekonomi (DoTC, 2006). Keterpaduan SSS dengan moda darat/truk dapat menghemat biaya perjalanan sampai 20% karena tidak memerlukan biaya bongkar muat di pelabuhan. Pengaruh kemacetan yang timbul di jalan dapat menambah biaya 50% dari biaya operasional dengan menggunakan truk (Le- Griffin dan Moore, 2006).

DAFTAR PUSTAKA

- ADB (2010), SUSTAINABLE TRANSPORT INITIATIVE Operational Plan,
- Alvaro Galletebeitia (2011), SHORT SEA SHIPPING COST BENEFIT ANALYSIS USING MATHEMATICAL MODELING, A Thesis Submitted to the Faculty of The College of Engineering and Computer Science in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science, Florida Atlantic University Boca Raton,
- Balduini, G., Italy. In : Short Sea Shipping in the Economy of Inland Transport in Europe : A Report of the Sixtieth Round Table on Transport Economics Held in Gothenburg, Sweden OECD Publications and Information Centre, Washington DC, (April 1-2, pp. 37-65).
- Bjornland, D., 1993. The importance of Short Sea Shipping in European Transport. In : ECMT : Short Sea Shipping. OECD, Paris, pp: 59-93
- Banerjee dkk (2012), Access to Transportation Infrastructure and Economic Growth in China,
- Bona dkk (2005), Optimising The Design of Multimodal Freight Transport Network in Indonesia, Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 6, pp. 2894 - 2907, 2005
- Criley, J., Dean, C.J., 1993. Shortsea Ship-

- ping and the world cargo-carrying fleet-a statistical summary. In : Windjnost, Ir. N., Peeters, C., Liebman, P. (Eds), European Shortsea Shipping, Proceedings from the First European Roundtable Conference on Shortsea Shipping LLP, London, pp. 1-21.
- Cenek dkk (2012), Freight transport efficiency: a comparative study of coastal shipping, rail and road modes, New Zealand Transport Agency research report 497
- Comi dkk (2012), Urban Freight Transport Demand Modelling: a State of the Art, European Transport \ Trasporti Europei (2012) Issue 51, Paper N° 7, ISSN 1825-3997
- Dharmowijoyo dan Tamin (2009), Pengembangan Model Perilaku Hubungan Antara Sistem Tata Ruang dan Sistem Transportasi di Wilayah Perkotaan Menggunakan Pendekatan System Dynamic, Simposium XII, Universitas Kristen Petra Surabaya, 14 November 2009
- <http://citizendaily.net/pemerintah-akan-kembangkan-short-sea-shipping-untuk-jalur-utara-jawa/>
- <http://citizendaily.net/pemerintah-akan-kembangkan-short-sea-shipping-untuk-jalur-utara-jawa/>
- <http://antarajatim.com/lihat-berita/155521/pt-pelindo-luncurkan-program-short-sea-shipping>
- <http://ekonomitransportasi.blogspot.com/2008/12/short-sea-shipping.html>
- <http://www.koran-sindo.com/read/996333/150/proyek-tol-lintas-sumatera-dikebut-1430534542>
- <http://www.shippingindonesia.com/indonesian-edition/laporan-utama/layanan-cargo->
- Iksan Ade Kurniawan dan Setyo Nugroho (2012), Analisis Potensi Penggunaan Integrated Tug Barge untuk Short Sea Shipping Studi Kasus: Pantura, JURNAL TEKNIK ITS Vol. 1, (Sept, 2012) ISSN: 2301-9271
- Jaarsma (2000), Sustainable Land Use Planning and Planning of Rural Road Networks, Agricultural Engineering International: the CIGR Journal of Scientific Research and Development. Vol. II
- Lubis dkk (2003), Multimodal Freight Transport Network Planning, Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol.5, October, 2003
- Manheim, Marvin L. (1979) Fundamentals of Transportation System Analysis. Volume 1: Basic Concept, MIT Press, USA
- Noor mahmudah dkk (2011), Pengembangan Metodologi Perencanaan Transportasi Barang Regional , Jurnal Transportasi Vol. 11 No. 3 Desember 2011 : 173-182
- Noor mahmudah dkk (2011), Pengembangan Metodologi Perencanaan Transportasi Barang Regional , Jurnal Transportasi Vol. 11 No. 3 Desember 2011 : 173-182
- Noor Mahmudah dkk (2010), Regional Freight Transportation Model For Crude Palm Oil in Central Kalimantan, Jurnal Transportasi Vol. 10 No. 3 Desember 2010: 213-224
- Piecyk dan McKinnon (2009), environmen-

- tal impact of road freight transport in 2020, Delphi Survey
- Nayara dkk (2012), Potential of short sea shipping in Brazil, Sustainable Maritime Transportation and Exploitation of Sea Resources – Rizzuto & Guedes Soares (eds) © 2012 Taylor & Francis Group, London, ISBN 978-0-415-62081-9
- Pradani, Anna Sekar. (2012). Kajian Penerapan Short Sea Shipping di Bagian Utara Pulau Jawa. Program Studi Teknik dan Manajemen Industri, Institut Teknologi Bandung.
- Perkasa, Lohdaya (2014), Kajian Peluang Kegiatan Short Sea Shipping di Pantai Utara Jawa, Studi Rekayasa Transportasi, Institut Teknologi Bandung.
- Perakis&Denisis (2008), A survey of short sea shipping and its prospects in the USA, ARIT. POL. MGMT., DECEMBER2008,VOL.35,NO.6, 591–614
- Saleh dkk (2010), Kebijakan Sistem Transportasi Barang Multimoda di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam, Jurnal Transportasi Vol. 10 No. 1 April 2010: 65-76
- Storeygard, Adam (2012), farther on the road: transport costs, trade and urban growth in sub-Saharan Africa
- Tamin, Ofyar Z. (2000) Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Edisi Kedua, Penerbit ITB, Bandung.
- Tjutju Tarliah Dimiyati dan Ahmad Dimiyati, 2004, Operations Research, Sinar Baru Algensindo.
- You, S (2012), Methodology for tour-based truck demand modeling. PhD. Dissertation Report
- Yonge, M., L., 2005. A Decision Tool for Identifying the Prospects and Opportunities for Short Sea Shipping. Maritime Transport and Logistics Advisors,

