



Kelayakan Pembangunan Pelabuhan Kawasan Perbatasan untuk peningkatan Kesejahteraan: studi kasus Pelabuhan Sokoi Kabupaten Pelalawan

Feasibility Study for Port Development in Border Areas to improve Prosperity: case study of Sokoi Port, Pelalawan Regency

Theresia Dwirina Novita^{*1)}, Erna Mei Lestari²⁾

¹⁾ Dosen Prodi Teknik Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada

²⁾ Puslitbang Transportasi Laut, SDP, Badan Litbang Kementerian Perhubungan

Diterima: 1 Mar-19, diperiksa 18 mar-19, disetujui 18 Juni-19

Abstrak

Pembangunan pelabuhan di kawasan perbatasan dengan negara tetangga berfungsi untuk membuka akses infrastruktur termasuk moda transportasinya dalam membuka akses bagi penduduk lokal untuk berinteraksi dengan moda transportasi antar kawasan. Disamping itu, tujuan lainnya berupa menunjang kegiatan perekonomian kawasan, dengan standard jaminan keselamatan pelayaran. Dalam penyusunan rencana pembangunan pelabuhan, penggunaan metode analisis dan evaluasi dilakukan dengan komprehensif menggunakan metoda deskriptif kuantitatif sebagai rangkaian kegiatan, mulai dari studi kelayakan, kelayakan teknis, ekonomi, hukum, operasional dan berikutan dengan tahapan penjadwalan. Hasil yang diperoleh untuk pembangunan pelabuhan di kawasan perbatasan dapat dipertimbangkan, karena berfungsi sebagai pembangkit perekonomian daerah, kemudahan akses, dan keterhubungan di Provinsi Riau serta bagi kawasan Asia Tenggara.

Kata kunci: pembangunan pelabuhan, kawasan perbatasan, wilayah Sokoi

Abstract

Port development within the border area with neighboring countries had a special purpose, for serving to open access with transportation infrastructure, including in open access for local residents to interact with other modes of transport between regions. In addition, other objectives such as regional support economic activity, with the highest guarantee the safety of shipping. In the preparation of the port development plan, the use of analysis and evaluation methods is done comprehensively using quantitative descriptive methods in a series of activities using the concept, they were feasibility studies, technical feasibility, economic, legal, operational and scheduling stages. The results obtained for port development in border areas can be considered, since their function is as regional economic generators, ease of access, and connectivity in Riau Province as well as for the Southeast Asian region.

Keywords: port development, border region, Sokoi region

1. Pendahuluan

Pelabuhan merupakan bagian dari infrastruktur yang memiliki sumbangsih bagi kehidupan masyarakat. Misalnya dilihat dari sektor ekonomi, pelabuhan memiliki peran menunjang pertumbuhan ekonomi wilayah belakang (*hinterland*), volume perdagangan, dukungan aksesibilitas (jalan, kereta api, bandara), dan pendapatan per-kapita. Bila dilihat dari sektor sosial dan politik, pelabuhan dapat berfungsi untuk membuka daerah isolasi, membangkitkan dan meningkatkan perdagangan antar-pulau/ekonomi daerah, meningkatkan mobilitas penduduk, mengurangi kesenjangan/disparitas, meningkatkan pelayanan sosial, mewujudkan stabilitas regional dan meningkatkan ketahanan serta keamanan nasional.

* Corresponding author. Tel: +62 813 8010 9876

E-mail: theresiana_dwirina_novita@ftk.unsada.ac.id

Sehubungan dengan strategisnya fungsi pelabuhan, secara definisi lingkup pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra-dan antarmoda transportasi (Putera et.al, dan Hermawati 2012).

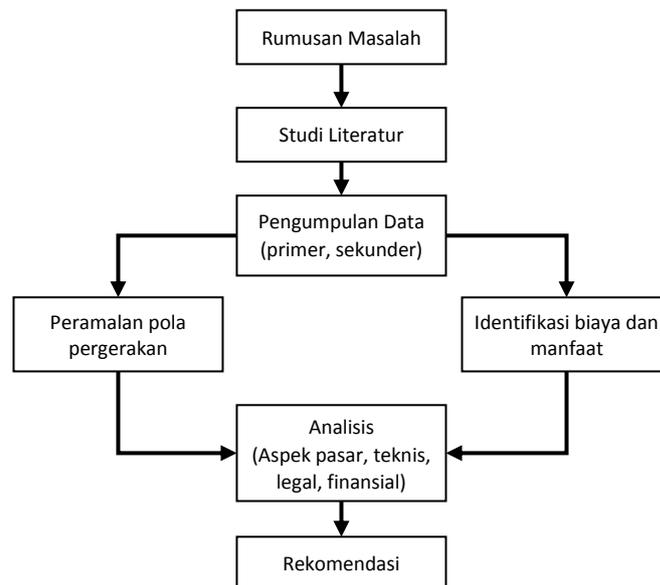
Sementara itu peran pelabuhan tidak dapat dipisahkan dari sistem transportasi nasional dan strategi pembangunan ekonomi. Kebijakan yang menekankan pada perencanaan jangka panjang dalam kemitraan antar lembaga pemerintah serta antar sektor publik dan swasta. Pada tahap selanjutnya, kelancaran, keamanan dan tepat waktu dalam sistem transportasi laut yang efektif dan efisien adalah merupakan kunci keberhasilan bisnis yang dapat meningkatkan daya saing Indonesia. Infrastruktur transportasi laut merupakan faktor dominan yang berkaitan dengan kebijakan publik, peraturan, dan sistem operasi.

Begitupun peran pelabuhan bagi sebuah wilayah yang berpusat di pinggir perairan, terlebih lagi berbatasan langsung dengan negara tetangga, Malaysia dan Singapura. Pembangunan pelabuhan menjadi suatu hal yang strategis. Pemerintah Kabupaten (Pemkab) Pelalawan berencana membangun pelabuhan samudera di wilayah Sokoi Kecamatan Kuala Kampar. Rencana pembangunan pelabuhan yang akan dibangun secara bertahap dengan menggunakan Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD) Kabupaten Pelalawan, guna menampung kapasitas berlebih di pelabuhan eksisting di wilayah Sokoi yang diharapkan mengalami peningkatan di waktu yang akan datang.

Dalam rangka mendukung kegiatan perekonomian baik dari sektor perdagangan, pariwisata dan keselamatan pelayaran serta untuk meningkatkan konektivitas antar daerah dan negara, sistem transportasi yang diharapkan dapat menunjang dan sekaligus menggerakkan dinamika pembangunan, meningkatkan mobilitas manusia dan barang. Selain itu, rencana Pembangunan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan nantinya dalam rangka mendukung program pemerintah pusat untuk membuka akses transportasi Internasional di wilayah perairan Kabupaten Pelalawan yang berseberangan dengan Malaysia dan Singapura. Berdasarkan indikator-indikator diatas, maka perlu dilakukan evaluasi kebutuhan pembangunan pelabuhan untuk menunjang kegiatan perekonomian dan keselamatan pelayaran serta untuk menampung peningkatan kapasitas.

2. Metode

Dalam analisis dan evaluasi usulan pembangunan pelabuhan digunakan metode yang didasarkan pada tinjauan bidang kepelabuhanan, bidang manajemen pelabuhan, bidang hukum bisnis, potensi unggulan wilayah dan *hinterland*, data statistik wilayah, finansial dan ekonomi, dengan mengadaptasi dari langkah-langkah dari penelitian Adnyana et.al (2012), lebih detil ditampilkan pada gambar 1.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Analisis ini akan dilakukan secara komprehensif dengan memadukan berbagai data yang dibutuhkan seperti manajemen kepelabuhanan dan aktivitas pelabuhan, peraturan yang terkait dengan pelabuhan, dan strategi bisnis pelabuhan ke depan.

Analisis Manajemen Pelabuhan

Analisis manajemen pelabuhan dilakukan dengan pendekatan deskriptif sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki, dengan menggambarkan keadaan obyek penelitian pada saat sekarang, berdasarkan fakta-fakta yang

tampak. Pendekatan deskriptif memusatkan perhatiannya pada penemuan fakta-fakta sebagaimana keadaan sebenarnya, hal ini dinyatakan oleh Nugroho (dalam Nawawi dan Martini, 2005).

Analisis Operasi Pelabuhan

Analisis operasi pelabuhan yang dilakukan akan mempertimbangkan sisi *demand* dan *supply*, sarana (pelabuhan), alat angkut (kapal) dan jaringan jalan di darat yang tersedia. Secara garis besar dalam proses penilaian pelabuhan ini dilakukan dalam beberapa langkah. i) dari sisi permintaan (*demand*) berupa barang/komoditi. Dari permintaan ini dapat dilihat seberapa besar permintaan tersebut sehingga fasilitas (*supply*) yang diperlukan untuk melayani *demand* dapat terpenuhi; ii) Dari sisi prasarana terminal pelabuhan. Prasarana terminal pelabuhan terdiri dari fasilitas laut (dermaga) dan fasilitas darat (terminal), fasilitas fungsional dan fasilitas pendukung. Kelengkapan fasilitas-fasilitas ini sangat menentukan kapasitas dan tingkat pelayanan sesuai dengan volume angkutan termasuk kenyamanan dan keamanannya. Sehingga besar kecilnya penilaian terhadap fasilitas ini dapat dipandang sebagai salah satu petunjuk atau tolak ukur tentang kinerja operasi pelabuhan.

Tahap Implementasi Pelaksanaan

Tahap implementasi pelaksanaan adalah hasil-hasil yang dimunculkan dari tahap analisis berupa alternatif yang dimungkinkan untuk dijadikan sebagai *outcome* dalam penelitian ini. Beberapa hasil dari penelitian ini yang diharapkan muncul seperti strategi bisnis pelabuhan yang berdaya saing dan berdaya guna, peraturan yang mendukung terciptanya bisnis pelabuhan yang berdaya saing dan berdaya guna serta sistem informasi pendukung operasi pelabuhan.

Tahap Rekomendasi

Tahap rekomendasi merupakan tahap akhir dari pendekatan penelitian ini. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka berbagai alternatif yang telah muncul direkomendasikan sebagai *outcome* atau hasil akhir dari penelitian ini.

Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian yang pernah dilakukan oleh pemerhati di bidang transportasi berkaitan dengan judul ini, namun terdapat perbedaan pada fokus dan objek penelitian, dimana beberapa penelitian terkait dengan evaluasi kelayakan kebutuhan pembangunan pelabuhan dan kelayakan finansial pembangunan pelabuhan dijelaskan lebih lanjut.

Dalam mendukung langkah sebagai negara maritim, dimana salah satunya bertujuan menempatkan Indonesia sebagai Negara maju pada tahun 2025 dengan pendapatan per kapita yang berkisar antara USD 14,250 –USD 15,500 dengan nilai total PDB berkisar antara USD 4,0-4,5 triliun yang akan dibarengi dengan penurunan inflasi dari sebesar 6,5% menjadi 3,0% pada tahun 2025 (Kristiningrum, 2014)

Dilihat dari alur pelabuhan, kedalaman untuk area pelabuhan Bian mulai dari ambang luar sampai dengan lokasi Pelabuhan tidak ada kendala, mengingat alur duduk tengahnya berada pada 3,4 meter (LWS), dengan Air pasang tertinggi adalah 5,0 meter, sehingga Kapal Kargo 5000 DWT dengan Draft 6,8 meter dapat melaluinya dengan syarat pada saat air pasang sekurang kurangnya 4,4 meter. Lebih lanjut, pasang surut di daerah Merauke bersifat harian, maka kapal dapat menunggu saat terjadinya air pasang pada hari yang sama. Kondisi *delay* kapal dapat diprediksi karena posisi pasang lebih sering terjadi dibandingkan saat surutnya (Suyuti dan Buwono, 2012).

Putera et.al (2012) pada penelitian kelayakan finansial investasi pembangunan pelabuhan Gunaksa di Dawan Klungkung Bali menghasilkan analisis bahwa dengan tarif pelabuhan yang berlaku sekarang ini dan masa evaluasi 30 tahun, pembangunan pelabuhan ini belum layak dibangun ditinjau dari aspek finansial, hal ini ditunjukkan dari indikator NPV= -Rp. 99,98 milyar < 1. Skenario yang diajukan agar investasi ini memiliki kelayakan dari aspek finansial yaitu dengan menaikkan jasa tarif. Dengan kenaikan tarif 35%, didapat investasi ini layak secara finansial, hal ini ditunjukkan dari indikator kelayakan finansial yaitu: NPV= +Rp.87,04 milyar; BCR= 1,55 dan IRR= 28,69%.

Analisis Kelayakan Finansial Dan Ekonomi

Model evaluasi kelayakan ekonomi dan finansial yang akan dipergunakan dalam penelitian ini adalah evaluasi kelayakan ekonomi dan finansial yang memperhitungkan perbandingan nilai biaya-manfaat dengan menggunakan indikator ekonomi dan finansial : *Benefit-Cost Ratio* (BCR), *Net Present Value* (NPV) dan *Economic Internal Rate of Return* (EIRR).

Benefit-Cost Ratio (BCR) adalah nilai perbandingan antara total nilai arus manfaat dengan total nilai arus biaya yang dikeluarkan. Total nilai arus manfaat ini diperoleh dari perhitungan keuntungan langsung yang diperoleh dari i) Pengurangan biaya operasi kendaraan 2) Penghematan waktu perjalanan Sedangkan total nilai arus biaya diperoleh dari total biaya konstruksi, biaya pemeliharaan tahunan, dan pemeliharaan lima tahunan. Dalam hal ini indikator BCR merupakan Indikator Benefit-Cost Ratio, B merupakan Benefit (Manfaat/Pendapatan), C adalah biaya Kontruksi dan E merupakan total biaya, dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan (1).

$$BCR = (B - (E-C))/C \dots\dots\dots (1)$$

Besaran nilai indikator BCR tersebut dapat diartikan i) $BCR > 1$: mengindikasikan bahwa rencana proyek (pembangunan) menghasilkan keuntungan yang lebih besar dibandingkan biaya yang dikeluarkan sehingga pembangunan dapat dilaksanakan. ii) $BCR = 1$: mengindikasikan bahwa rencana proyek (pembangunan) memberikan

keuntungan yang hanya cukup untuk menutup biaya konstruksi; dan iii) $BCR < 1$: mengindikasikan bahwa rencana proyek (pembangunan) tidak menghasilkan keuntungan, atau akan menghasilkan keuntungan pada jangka waktu yang cukup lama.

Net Present Value (NPV) didapatkan dari total manfaat yang diperoleh dari pembangunan selama umur proyek dikurangi dengan total biaya selama umur proyek dan dihitung berdasarkan nilai sekarang (present value). *Economic Internal Rate of Return* (EIRR) dinyatakan sebagai suatu tingkat diskonto (suku bunga) dimana nilai sekarang dari keuntungan adalah sama besarnya dengan nilai sekarang dari biaya-biaya yang dikeluarkan, DF adalah faktor diskonto Interval (perbedaan antara faktor diskonto rata-rata), NPV_p merupakan NPV pada diskonto rata-rata positif, dan NPV_n adalah NPV pada diskonto rata-rata negatif. Dengan kata lain EIRR merupakan tingkat diskonto pada kondisi nilai $NPV = 0$ atau nilai $BCR = 1.0$. Metode ini dirumuskan pada persamaan (2).

$$EIRR = DF + internal \left(\frac{NPV_n}{NPV_p - NPV_n} \right) \dots\dots\dots (2)$$

Tahap Kebutuhan Data dan Telaah Pustaka

Metode perencanaan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan pengumpulan data, telaah pustaka, dan survei, dengan tahapan yang dijelaskan selanjutnya. Pengumpulan dan pengolahan data primer dan sekunder dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi lokasi dan daerah penelitian seperti: Masterplan Pelabuhan Sokoi Kecamatan Kuala Kampar, DED Pelabuhan Sokoi Kecamatan Kuala Kampar, *Engineering Estimate* (EE) Pekerjaan Perencanaan DED Pelabuhan Pelabuhan Sokoi Kecamatan Kuala Kampar, Gambar Rencana Kegiatan Studi dan Perencanaan Pembangunan Infrastruktur Strategis Perhubungan, Pekerjaan DED Pelabuhan Penumpang Sokoi Kecamatan Kuala Kampar, Laporan Akhir Pekerjaan SID Pelabuhan Sokoi Kecamatan Kuala Kampar, Album Peta Pekerjaan SID Pelabuhan Sokoi Kecamatan Kuala Kampar, Surat Hibah wilayah Sokoi Kecamatan Kuala Kampar, Pelalawan Dalam Angka dan Kecamatan Kuala Kampar Dalam Angka, sistem manajemen pelabuhan, perangkat peraturan, finansial dan ekonomi; Telaah terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh instansi-instansi yang terkait dengan penelitian ini.

Kegiatan survei dilakukan untuk memperoleh data primer dan data sekunder. Data primer akan diperoleh di lapangan dengan melakukan penyebaran kuesioner, wawancara, dan pengambilan gambar lokasi serta obyek-obyek lain yang berkaitan dengan penelitian. Adapun penelitian ini di lapangan akan dilakukan untuk semua bidang yang saling terkait dalam pekerjaan ini yaitu Bidang pelabuhan dan manajemen kepelabuhanan yang meliputi: sarana pelabuhan, infrastruktur dan Sumber Daya Manusia (SDM). Survei ini antara lain meliputi 1) Kondisi statistik aktivitas produksi masing-masing pelabuhan; 2) Kondisi fisik pelabuhan seperti lokasi dermaga, kapasitas dermaga, fasilitas bongkar muat, sistem jasa, fasilitas keselamatan, terminal dan bangunan operasi sebagai pelayanan terhadap konsumen; 3) Survei kelembagaan dilakukan dengan melakukan inventarisasi manajemen pelabuhan seperti: Sumber Daya Manusia (SDM), struktur organisasi pelabuhan, kepemilikan fasilitas dan biaya operasi. Bidang hukum bisnis dan ekonomi.

Survei ini antara lain meliputi 1) Strategi Bisnis pelabuhan; 2) Undang-undang, Peraturan pemerintah, Keputusan Menteri, Peraturan Pelabuhan, Peraturan Daerah; 3) Unsur yang terkait dengan pelabuhan seperti: *stakeholder* (pengguna jasa pelabuhan), manajemen pelabuhan, operator kapal.

3. Hasil dan Pembahasan Kondisi hidro oceanografi

Proses pengumpulan data karena stasiun BMKG yang berada di Kabupaten Pelalawan berlokasi di sisi pulau yang berbeda dengan titik lokasi usulan pembangunan Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan. Untuk mengatasi hal tersebut maka dapat digunakan *database* angin dan gelombang yang diperoleh secara *online* pada *website* www.ecmwf.int dengan mengumpulkan data angin dan gelombang selama rentang waktu minimal 10 tahun ke belakang, dalam pengukuran ini digunakan interval waktu tanggal 1 Januari 2007 pukul 00.00 WIT hingga 31 Desember 2016 pukul 00.00 WIB. Data yang telah di *download* selanjutnya diolah dengan menggunakan *software Ocean Data View* dan Microsoft Excel untuk mendapatkan pengelompokan data angin dan gelombang secara detail dalam satuan ukur universal dan rentang waktu pengukuran tiap jam. Data angin hasil analisis ini merupakan data angin terkoreksi untuk digunakan sebagai angin di laut yang dapat membangkitkan gelombang di laut dalam.

Penentuan panjang *fetch* pada suatu pantai dilakukan menggunakan peta (Google Earth). *Fetch* terbesar yang mungkin ditentukan terjadi tanpa batasan durasi angin merupakan jarak antara pantai yang ditinjau dengan penghalang terdekat (dalam hal ini pulau) dalam suatu garis lurus. Panjang *fetch* dihitung 42° ke kiri dan ke kanan dengan interfal 6° dari suatu pantai yang ditinjau. *Fetch* efektif suatu pantai merupakan rerata dari panjang *fetch* dari tiap interval. *Fetch* Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan dapat dilihat pada gambar 2.

Oleh karena itu berdasarkan data gelombang yang telah dikumpulkan selama kurun waktu pengamatan 10 tahun dipilih salah satu tinggi gelombang yang paling besar nilai setiap tahunnya, kemudian dihitung tinggi gelombang yang representatif berdasarkan arah *fetch*.



Gambar 2. Fetch Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan

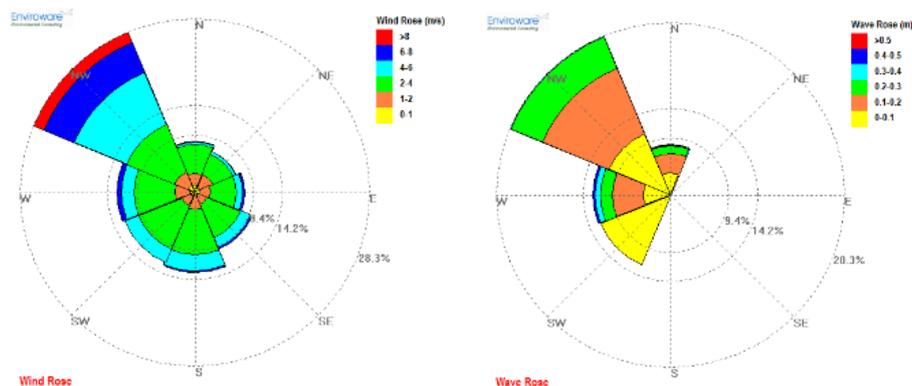
Untuk bangunan dengan resiko rendah digunakan kala ulang 5-10 tahun, resiko sedang digunakan 10-100 tahun, sementara untuk resiko tinggi digunakan 100-1.000 tahun. Dalam analisis ini kala ulang gelombang disesuaikan dengan skenario rencana pembangunan pelabuhan antara 20 sampai 25 tahun dengan nilai maksimal 100 tahun. Nilai rekap kala ulang gelombang berdasarkan *fetch* efektif dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Kala Ulang Gelombang (25 tahun)

Arah	H (m)	T (s)
Utara	0.66	3.01
Barat Daya	0.11	1.03
Barat	0.54	2.61
Barat Laut	0.34	1.95

Sumber : data olahan

Hasil analisis pada tabel 1 memberikan data gelombang berupa arah, tinggi dan periode gelombang di laut dalam, selanjutnya dengan statistik gelombang dapat ditentukan tinggi gelombang signifikan. Kemudian gelombang dikelompokkan dalam arah untuk 10 tahun data gelombang yang telah dianalisis untuk selanjutnya digambar menggunakan Software WindRose. Hasil analisis ini disajikan dalam bentuk mawar angin dan mawar gelombang sebagaimana ditampilkan pada gambar 3.



Gambar 3. Wind Rose dan Wave Rose Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kab. Pelalawan

Kriteria Ekonomi

Penelitian kelayakan secara ekonomi/finansial dalam konteks evaluasi pembangunan merupakan salah satu jenis evaluasi *ex ante* karena analisis ini dilakukan sebelum proyek berjalan dan masih dalam tahap perencanaan. Sehingga hasil dari analisa ini digunakan sebagai pedoman apakah suatu proyek layak dilaksanakan atau tidak. Terkait rencana pembangunan Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan, *benefit cost analysis* yang akan dilakukan berdasarkan kepada usulan pemerintah daerah untuk membangun Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar

Kabupaten Pelalawan sebagai pelabuhan lokal dengan pengalihan muatan dari pelabuhan sekitarnya dengan skenario optimis, asumsi 100% pelayanan kapal, barang, penumpang dan seluruh aktivitas kepelabuhanan di Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan. Estimasi nilai PNBP sebagai nilai manfaat profit pelabuhan menggunakan besaran target total sebesar Rp. 736.120.320,00.

Berdasarkan konsep skenario diatas selanjutnya ditentukan rentang waktu analisis selama 30 tahun dengan *forecasting* menggunakan metode pertumbuhan rata-rata dan pembagian komponen. *Benefit* merupakan nilai manfaat pelabuhan yang diperoleh dari pembayaran terhadap jasa pelayanan kapal, barang dan penumpang. Dengan target sebagai pendukung Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan tentunya tidak terjadi peralihan muatan secara drastis, sehingga ditetapkan besaran nilai *benefit* dengan estimasi yang berjenjang mengikuti skenario diatas. Pendapatan yang dianalisis adalah nilai kumulatif dari pendapatan jasa pelayanan kapal dan barang. Berdasarkan data olahan PNBP Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan yang dapat diperoleh saat ini dengan menggunakan estimasi kedatangan/keberangkatan kapal adalah sebesar Rp. 736.120.320,00 yang terdiri atas pendapatan jasa labuh, jasa tambat, jasa pelayanan barang di dermaga, jasa penumpukan, jasa pelayanan terminal penumpang dan pas orang harian.

Cost merupakan biaya yang digunakan untuk operasional pelabuhan yang terdiri atas biaya konstruksi, biaya personalia, dan biaya *maintenance*. Besaran biaya konstruksi didapatkan dari estimasi biaya konstruksi sesuai dengan volume pekerjaan di *layout* pelabuhan. Biaya personalia didapatkan dari biaya belanja pegawai pelabuhan dengan hierarki pelabuhan pengumpan regional. Biaya *maintenance* didapatkan dari persentase biaya konstruksi secara bertahap selama 30 tahun. Rincian biaya diuraikan sebagai berikut:

Biaya Konstruksi

Biaya konstruksi berdasarkan Rekapitulasi *Engineering Estimate* DED Pelabuhan Penumpang Sokoi Kecamatan Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan. Berdasarkan konsep desain pelabuhan pada hasil penelitian sebelumnya dapat disusun estimasi biaya konstruksi yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi *Engineering Estimate* DED Pelabuhan Penumpang Sokoi Kecamatan Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan

No.	Uraian Pekerjaan	Jumlah Harga (Rp.)
1.	Pekerjaan Persiapan	4.562.862.180.00
2	Pekerjaan Dermaga	
2.1	Pekerjaan Trestle Tiang Pipa Baja	10.510.983.528.84
2.2	Pekerjaan Moveable Bridge (Jembatan Bergerak)	183.494.349.26
2.3	Pekerjaan Ponton	1.344.906.242.04
3	Pekerjaan Gedung Terminal Penumpang	6.730.400.908.30
4	Pekerjaan Kantor Pengelola	532.448.556.26
5	Pekerjaan Mushola	410.815.869.98
6	Pekerjaan Toilet / Tempat Wudhu Mushola	234.093.816.49
7	Pekerjaan Toilet Pengunjung / Penumpang	288.609.714.50
8	Pekerjaan Pos Jaga dua unit	302.920.216.03
9	Pekerjaan Selasar Penghubung Pejalan Kaki	445.950.000.00
10	Pekerjaan Ruang Genset	1.224.892.077.13
11	Pekerjaan Ruang Pompa	997.541.041.66
12	Pekerjaan Area Parkir dan Lansekap	4.651.396.500.00
	TOTAL	32.421.315.000.49
	PPN 10%	3.242.131.500.05
	GRAND TOTAL	35.663.446.500.54
	PEMBULANTAN	35.663.400.000.00

Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Pelalawan 2017

Biaya personalia

Biaya personalia dihitung dengan menggunakan satuan biaya rata-rata personil per tahun yang disesuaikan dengan jumlah pegawai kantor. Dengan target status sebagai pelabuhan lokal, struktur organisasi Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan Kelas III sesuai dengan KM 62 tahun 2010 terdiri atas sekurang-kurangnya 5 orang pegawai. Berdasarkan perkembangan pelabuhan dibutuhkan penambahan pegawai secara bertahap. Dalam skenario 20 tahun, diasumsikan dilakukan penambahan jumlah pegawai dilakukan secara bertahap, pada periode i) 2018 - 2020 = 10 orang; ii) 2020 - 2023 = 12 orang; iii) 2024 - 2037 = 15 orang.

Biaya Pemeliharaan

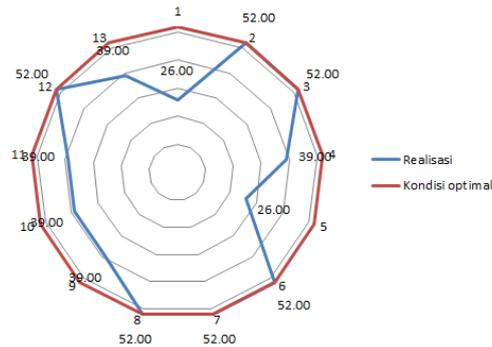
Asumsi biaya pemeliharaan dikeluarkan sebanyak tiga kali dalam kurun waktu 20 tahun yaitu 2,5% dari biaya konstruksi pada tahun ke-5, pemeliharaan selanjutnya sebesar 3% dari biaya konstruksi pada tahun ke-10, dan 3% dari biaya konstruksi pada tahun ke-15.

Berdasarkan komponen biaya yang digunakan pada skenario yang dipakai adalah pekerjaan dermaga pelabuhan penumpang dan skenario selanjutnya dilakukan analisis kriteria kelayakan secara finansial dengan memperhatikan *cashflow* pada setiap skenario finansial yang telah ditentukan dan didapatkan hasil, yaitu berdasarkan

kondisi *cashflow* pada tiga skenario diatas didapatkan hasil akhir yaitu i) *Nett Present Value* (NPV) dengan Skenario optimis (Rp. 1.482.385.632,62) ii) *Internal Rate of Return* (IRR) dengan Skenario optimis 3%; iii) *Payback Period* (PP) dengan Skenario optimis 22 tahun.

Kriteria Legal

Kebijakan pembangunan pelabuhan lokal didasarkan kepada peraturan yang berlaku yang diawali dari undang-undang sebagai hierarki peraturan yang tertinggi selanjutnya mengacu kepada peraturan-peraturan turunannya. Berdasarkan target pembangunan pelabuhan dengan status sebagai pelabuhan regional maka selanjutnya dilakukan analisis pembobotan dengan metode *Simple Multy Attribute Rating* (SMART). Penentuan kriteria dilakukan berdasarkan pembobotan menggunakan nilai terendah 10 dan nilai tertinggi 100 dengan hasil nilai kumulatif yang diperoleh sebesar 559,01 jumlahnya masih berada cukup jauh dari nilai potensi maksimal yang bisa diperoleh yaitu: 43 sebesar 676. Kriteria kelayakan aspek legal selanjutnya dapat diinterpretasikan dalam grafik 1.



Grafik 1. Bobot Kelayakan Aspek Legal

Tinjauan Tata Guna Lahan dan Status Lahan

Pertimbangan tata guna dan status lahan digunakan sebagai referensi tambahan untuk menilai kesesuaian lokasi pembangunan pelabuhan dengan aspek legal yang terkait. Posisi kawasan Pelabuhan Sokoi secara umum berada di muara Sungai Kampar masuk dalam wilayah Administrasi Kecamatan Kuala Kampar, tepatnya pada wilayah Sokoi. Wilayah Sokoi sendiri terdiri dari Dusun Tj. Kiandan, Dusun Tl. Pelita, Dusun Tj. Umbut, Dusun Sokoi Barat, dan Dusun Sokoi Timur.

Berdasarkan Surat Keputusan Bupati Pelalawan Nomor 628 Tahun 2016 tentang Penetapan Lokasi Pembangunan Pelabuhan Sokoi di Kabupaten Pelalawan, lokasi pembangunan Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan secara administratif berada di Parit II Rt. 01/03 Dusun II Wilayah Sokoi Kecamatan Kuala Kampar, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau dengan titik koordinat lintang $\pm N 00^{\circ}30'42$ bujur $\pm E 103^{\circ}17'45$. Dinyatakan bahwa lokasi deliniasi rencana Pelabuhan Sokoi berada di sekitar kawasan Parit 2 dengan luas $\pm 11,81$ Ha. Berikut merupakan kondisi deliniasi kawasan Pelabuhan Sokoi di Parit II.

Legalitas lahan seluas 10 Ha dihibahkan oleh Wilayah Sokoi kepada Dinas Perhubungan Kabupaten Pelalawan dan saat ini masih dalam proses Sertifikat Hak Milik Lahan. Jalan akses dari Parit II menuju lokasi usulan pembangunan Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan sepanjang ± 1 km sudah dalam pengurusan menggunakan dana APBD/APBN Kabupaten Pelalawan.

Kriteria Operasional

Berdasarkan berbagai sumber data, ditemukenali bahwa usulan Pemerintah Daerah Kabupaten Pelalawan terkait Pembangunan Pelabuhan Sokoi Kuala Kamar Kabupaten Pelalawan adalah pelabuhan pengumpul multifungsi dengan rencana 5 (lima) pembangunan pelabuhan antara lain: Pelabuhan *Container*, Pelabuhan Curah Cair, Pelabuhan Barang, Pelabuhan Ro-Ro dan Pelabuhan Penumpang *Speedboat* sebagaimana rancangan dalam Masterplan pada gambar 4.

Kriteria Scheduling

Tahap analisis untuk aspek penjadwalan meliputi tinjauan terhadap *roadmap* pembangunan pelabuhan yang direncanakan oleh pemerintah daerah Kabupaten Pelalawan terhadap kondisi *timeline* pembangunan Pelabuhan Sokoi Kabupaten Pelalawan selama proyeksi 20 tahun yang terbagi atas 3 tahapan yaitu jangka pendek, menengah dan panjang.

Kriteria Teknologi/Teknik

Dalam penilaian ini adalah evaluasi terhadap studi kelayakan yang telah dilaksanakan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Pelalawan. Secara spesifik evaluasi dilakukan terhadap analisis kondisi hidro oceanografi yang menjadi titik acuan awal untuk mendesain fasilitas infrastruktur Pelabuhan Sokoi.

Peta Topografi

Penggambaran peta manuskrip dilakukan dalam beberapa ukuran dan skala, yaitu untuk skala peta kolam dan fasilitas pelabuhan 1:1000, untuk alur pelayaran 1:2500. Untuk peta hasil survey batimetri menggunakan kertas ukuran A1 dan A3, peta manuskrip menggambarkan titik-titik poligon, detil planimetris dan garis kontur. Peta digital diberi grid 10 cm serta berisi informasi legenda dan dilengkapi *layout* peta. Penggambaran peta digital dilakukan dengan menggunakan *autocad land development*, obyek yang digambarkan tetaplah sama namun yang terjadi perbedaan adalah proses penggambarannya yang dilakukan secara digital.

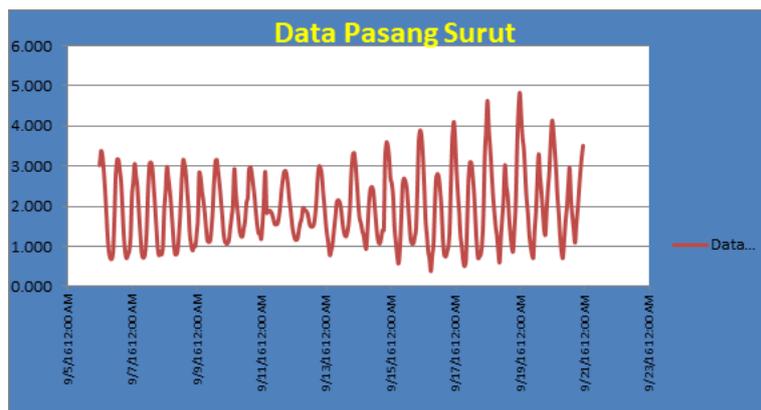
- A : PELABUHAN PETI KEMAS/CONTAINER
- B : PELABUHAN CURAH CAIR
- C : PELABUHAN PENUMPANG BARANG (RORO) DAN PELABUHAN BARANG (SEMBAKO&KELAPA)
- D : PELABUHAN PENUMPANG (SPEED)
- E : RESORT WISATA BONO
- F : TERMINAL ANTAR MODA
- G : PENUNJANG PELABUHAN SOKOI
- 1 : DERMAGA PETI KEMAS/KONTAINER
- 2 : DERMAGA CURAH CAIR
- 3 : DERMAGA KAPAL RORO DAN DERMAGA KAPAL MOTOR BARANG
- 4 : DERMAGA KAPAL SPEED BOAT
- 5 : DERMAGA KAPAL MATI DAN PEMELIHARAAN KAPAL



Gambar 4. Masterplan Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan (Sumber: Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informasi Kabupaten Pelalawan 2016).

Pasang Surut

Hasil pengukuran manual pasang surut yang telah dilakukan di rencana Pelabuhan Sokoi selama 15 hari, Adapun analisis data pasang surut, maka dibuat hasil peramalan pasang surut pada waktu yang sama dengan waktu *pengukuran* pasang surut di lapangan dengan grafik 2.



Grafik 2. Data Pasang Surut (Sumber Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informasi Kabupaten Pelalawan 2016)

Arus

Hasil pengukuran arus dengan *currentmeter* yang dilaksanakan di muara sungai Kampar, baik pada saat spring tide maupun neap tide disajikan pada tabel 3 dan 4 hasil pengukuran arus di muara dengan *currentmeter* saat *spring tide* dan *neap tide*.

Tabel 3. Hasil pengukuran arus di muara dengan *currentmeter* saat *spring tide* (Kedalaman 0,6m)

Data	Waktu	Kecepatan Arus	Waktu Tempuh	Jarak (m)
15/9/2016	9:00:00	0,61	0:00:49,1	30
15/9/2016	10:00:00	0,29	0:01:40,6	30

Sumber: Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informasi Kabupaten Pelalawan 2016

Tabel 4. Hasil pengukuran arus di muara dengan *currentmeter* saat *neap tide* (Kedalaman 0,6m)

Data	Waktu	Kecepatan Arus	Waktu Tempuh	Jarak (m)
15/9/2016	14:00:00	0,48	0:01:02,17	30
15/9/2016	15:00:00	0,15	0:03:10,13	30

Sumber: Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informasi Kabupaten Pelalawan 2016

Batimetri

Pengukuran batimetri di wilayah studi meliputi area di sekitar Kawasan Pantai Sokoi seperti disajikan pada Gambar, yang dibatasi a) Sebelah utara, pantai/tepi sungai Pulau Mendol; b) Sebelah barat, hulu Sungai Kampar; c) Sebelah timur, muara Sungai Kampar; d) Sebelah selatan, Wilayah Sokoi di Pulau Sumatera.



Gambar 5. Batas Pengukuran Batimetri di Muara Sungai Kampar (Sumber Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informasi Kabupaten Pelalawan 2016)

Analisis dan pengolahan data batimetri dilakukan untuk mendapatkan data batimetri yang mengacu titik referensi pada kontrol horisontal. Map datum yang dipergunakan untuk dasar pengukuran batimetri adalah muka air rerata atau MSL (*mean sea level*). Terdapat dua unsur utama pada analisis dan pengolahan data batimetri, yaitu verifikasi data dan koreksi data. Hasil pengukuran batimetri di wilayah studi meliputi area di sekitar muara Sungai Kampar menunjukkan kedalaman berkisar antara 1 m hingga 18 m. Dari hasil penggambaran batimetri tersebut terlihat bahwa daerah sekitar dermaga Sokoi dengan hasil batimetri (0,69 m LWS).

Kondisi angin dan gelombang

Kondisi angin, gelombang, dan arus secara langsung berdampak pada kondisi perairan di titik lokasi pelabuhan yang secara geografis berada di wilayah Laut Cina Selatan dan berbatasan dengan Selat Malaka. Pengaruh angin, gelombang dan arus harus dipertimbangkan dalam perencanaan infrastruktur agar dapat dihasilkan *layout* pelabuhan terutama dermaga yang menunjang keselamatan pelayaran.

Hasil analisis windrose pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa arah angin dominan bertiup dari arah barat laut. Justifikasi arah angin dominan dari barat laut menjadi dianggap sebagai dasar penentuan bangkitan gelombang. Dengan melihat kondisi topografi dimana arah barat laut merupakan wilayah sisi darat maka sangat tidak memungkinkan terjadi bangkitan gelombang (*fetch*) dari arah tersebut. Berdasarkan hasil analisis dari tim pelaksana penelitian didapatkan hasil windrose yang menunjukkan bahwa arah angin dominan berasal dari daerah barat laut, sedangkan hasil analisis waverose menunjukkan bahwa gelombang yang dominan terjadi dari arah barat laut juga.

Kriteria Ekonomi

Hasil analisis pada skenario optimis diperoleh *Nett Present Value* yang didapatkan sebesar (Rp. 1.482.385.632,00). Dengan batasan NPV < 0 maka proyek dianggap tidak layak secara finansial. Hal ini terjadi disebabkan nilai PNBP yang dimasukkan dalam perhitungan adalah nilai perkiraan berdasarkan kunjungan dan layanan

kapal penumpang dan barang saat ini dari/ke Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan. Apabila melihat hasil analisis kemungkinan pembangunan Pelabuhan Sokoi Kampar Kabupaten Pelalawan perlu dipertimbangkan. Proyeksi mungkin menyebabkan nilai NPV < 0, namun pembangunan pelabuhan dapat dilanjutkan mengingat pelabuhan sangat dibutuhkan untuk penggerak perekonomian daerah terluar, terpencil dan terisolir. Hal ini mengingat Wilayah Sokoi belum memiliki infrastruktur yang memadai, dengan jarak tempuh dan waktu tempuh yang cukup lama dari Pekanbaru.

Nilai *Internal Rate of Return* (IRR) yang didapatkan sebesar 3% dimana nilai tersebut lebih rendah dari suku bunga yang berlaku sehingga proyek tersebut dapat dianggap tidak layak. Berdasarkan *cash flow* dengan asumsi nilai PNBPN sebagai nilai manfaat kemampuan pengembalian biaya investasi tergolong cepat karena berdasarkan target proyek selama 30 tahun, *payback period* mampu dicapai pada tahun ke 22.

Kriteria Legal

Usulan pembangunan Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan perlu dipertimbangkan dikarenakan dokumen sudah selesai dibuat pada tahun 2016 seperti: Masterplan, SID, DED, *Engineering Estimate* (EE) Pekerjaan Perencanaan DED, hibah tanah seluas 10 Ha dan album peta pekerjaan SID, sedangkan dokumen AMDAL akan selesai pada tahun 2018. Rencana lokasi dan hierarki Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan masuk dalam KP 901 Tahun 2016 tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional sebagai pelabuhan lokal. Seperti hasil analisis kriteria legal, kelayakan aspek legal ditujukan untuk melihat kesesuaian antara rencana pembangunan Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan dengan dasar peraturan dan kriteria pelabuhan lokal yang menjadi pertimbangan. Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai total 559,01 dari total nilai 676. Indikator yang termasuk rendah pengaruhnya dalam analisis antara lain indikator (1) dan (5). Indikator (2) mensyaratkan bahwa pembangunan Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan harus berpedoman pada RTRW propinsi pemerataan pembangunan antar provinsi. Indikator (5) merupakan peran Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan sebagai pelabuhan pengumpan lokal saat ini.

Penilaian akhir terhadap status kelayakan legal menggunakan nilai kumulatif yang disusun pada range tertentu, dimana pada range 0 - 59 dinyatakan tidak layak, nilai 60 - 79 dikategorikan dapat dipertimbangkan, sementara pada range 80 - 100 dinyatakan layak. Berdasarkan rasio nilai kumulatif terhadap nilai maksimal didapatkan bahwa kelayakan aspek legal pembangunan Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan dapat dipertimbangkan.

Kriteria Operasional

Berdasarkan Masterplan akses jalan saat ini di lokasi usulan pembangunan Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan berupa lahan gambut belum diaspal, perlu dipertimbangkan untuk pengaspalan dengan memperhatikan biaya yang akan dikeluarkan untuk pekerjaan pengaspalan yang cukup besar. Dalam usulan dermaga ponton perlu dipertimbangkan dengan pasang surut, pertimbangkan hasil pengamatan angin dan gelombang pada bulan-bulan tertentu cukup tinggi, yang perlu menjadi pertimbangan untuk keselamatan pelayaran.

Berdekat dengan letak usulan dermaga penumpang *speedboat* Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan ada Pulau Mendol sehingga perlu dipertimbangkan penempatan SBNP untuk menjamin keamanan pelayaran. Dinas Perhubungan Kabupaten Pelalawan terkait usulan pembangunan Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan perlu melakukan koordinasi dengan Kantor KSOP Pekanbaru sebagai instansi yang membina teknis pelabuhan di wilayah Provinsi Riau.

Kriteria Scheduling

Berdasarkan hasil identifikasi alur proses pembangunan pelabuhan, secara langsung dapat diidentifikasi bahwa sesuai *timeline* yang diawali dengan studi pendahuluan pada tahun 2017 dengan skenario target pembangunan fisik infrastruktur Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan pada tahun 2020 belum memungkinkan untuk direalisasikan, begitu juga jika dibuat skenario mundur dengan rencana kegiatan pendahuluan berupa sertifikasi lahan yang dimulai pada tahun 2018 dan ditambah dengan pelaksanaan studi pendukung yang berjenjang diperkirakan pembangunan fisik baru dapat direalisasikan pada tahun 2020.

4. Kesimpulan

Dari hasil analisis, terdapat aspek yang mendukung maupun tidak mendukung. Beberapa aspek yang tidak mendukung dan perlu pertimbangan pengembangan pelabuhan sokoi di kawasan perbatasan antara lain kelayakan dari aspek teknis, dalam kategori perlu dipertimbangkan kondisi *hidro oceanografi* di lokasi pelabuhan dan sedimentasi yang tinggi disebabkan sedimen *aquatic*, rata-rata pasang surut yang tidak memungkinkan untuk melakukan sandar di dermaga dan adanya pelabuhan yang menjadi alternatif karena telah ada Pelabuhan Penyalai. Kelayakan dari aspek ekonomi/finansial pada skenario optimis menunjukkan pembangunan Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan belum layak. Kelayakan berdasarkan aspek operasional perlu pertimbangan seperti jalan yang belum diaspal dan alur pelayaran untuk keselamatan pelayaran seperti Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) yang belum ada. Berdasarkan aspek scheduling dengan skenario target pembangunan fisik infrastruktur Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan pada tahun 2020 belum memungkinkan untuk direalisasikan.

Sementara itu aspek yang mendukung adalah untuk pemerataan pembangunan perekonomian suatu daerah maka perlu dipertimbangkan. Mengingat letak geografis Wilayah Sokoi yang strategis yang berbatasan langsung dengan Malaysia dan Singapura. Ditinjau dari kelayakan aspek legal menunjukkan bahwa pembangunan Pelabuhan Sokoi Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan dapat dilanjutkan syarat dokumentasi cukup lengkap.

Daftar Pustaka

- Gustang. 2010. Analisis Kelayakan Pembangunan Pelabuhan Ferry Garongkong di Kabupaten Barru Sulawesi Selatan. *Jurnal Pendidikan*
- Hermawati. 2012. Analisis Kelayakan Kebutuhan Pelabuhan dan Keselamatan Pelayaran Pelabuhan Bian Kabupaten Merauke. *Jurnal Konstruksia Volume 3(2)*.
- Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KP 901 Tahun 2016 tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional.
- Kristiningrum, A. (2014). Analisis strategi portofolio bisnis pt. beton jaya (Doctoral dissertation, Institut Pertanian Bogor).
- Nugroho, F. A. (2014). Pengaruh Pengawasan, Pemahaman Sistem Akuntansi Keuangan, dan Pengelolaan Keuangan Terhadap Kinerja Unit Satuan Kerja Pemerintah Daerah (Studi Kasus Dinas pendapatan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah (DPPKAD) Se-Ekskarisidenan Surakarta) (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Putera, I. G. A. A., Sudarsana, D. K., & Wija, I. W. S. (2012) Kajian Kelayakan Finansial Investasi Pembangunan Pelabuhan Gunaksa di Dawan Klungkung-Bali.
- Redana, I. W., & Adnyana, I. B. P. (2006). Studi Kelayakan Pengembangan Pelabuhan Celukan Bawang. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*.
- Suyuti, H., & Buwono, H. K. (2012). Analisis Kelayakan Kebutuhan Pelabuhan dan Keselamatan Pelayaran Pelabuhan Bian Kabupaten Merauke. *Konstruksia*, 3(2).