

**KEBUTUHAN SARANA TRANSPORTASI UMUM
DILIHAT DARI BANGKITAN SISTEM PERGERAKAN ANTAR WILAYAH
DI KABUPATEN NATUNA
BERDASARKAN DATA ASAL TUJUAN TRANSPORTASI TAHUN 2006**

Siti Maimunah *)

Imam Sonny **)

Peneliti Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan
Jalan Merdeka Timur Nomor 5 Jakarta Pusat

ABSTRACT

Transportation which serves as a driving force for development (promoting function) is expected to be precise in formulating planning as needed. The purpose of the study is to plan public transportation needs for community Natuna district to other areas. The purpose of the study is to obtain the number of public transportation needs for community Natuna district in the future. By using the method of Furness and based on data from the Origin Destination Survey in 2006, then in 2012, there has been growth in the movement of 3% with the use of the main mode of sea transportation by 52%. With the application of hub and spokes pattern in the cross-shipping, it can synergize with the application of force on the island of Natuna district and makes the distribution of service load is spread evenly across the district capital. Development of assistive technologies such as port infrastructure so as a mode of captive to the small islands can be improved reliability.

Keywords: *transportation needs, Furness*

PENDAHULUAN

Implementasi Undang-undang nomor 32 tahun 2004 tentang Otonomi Daerah dan semangat reformasi yang terjadi di Indonesia telah melahirkan beberapa propinsi, kabupaten dan kota baru hasil pemekaran wilayah. Hal ini terjadi hampir di seluruh wilayah di Indonesia, salah satunya adalah pemekaran wilayah di Kepulauan Riau yaitu Kabupaten Natuna mengacu pada Undang-undang nomor 53 tahun 1999. Pulau Natuna sebagai wilayah kepulauan mempunyai ciri geografis lautan merupakan batas kabupaten. Terbentuknya kabupaten Natuna adalah bertujuan untuk mempercepat pembangunan dan meningkatkan kesejahteraan warganya. Salah satu upaya untuk

meningkatkan kesejahteraan adalah melalui peningkatan aksesibilitas dan mobilitas penduduk.

Dengan perkembangan wilayah, proses perencanaan pembangunan infrastruktur transportasi di tingkat lokal tidak serta merta ada, diperlukan kebijakan dari pemerintah propinsi. Perencanaan pembangunan infrastruktur harus sinergi diantara semua perencanaan yang disusun, baik pada tingkat lokal maupun nasional. Perencanaan dimaksud antara lain Rencana Tata Ruang Wilayah yang mengatur dimensi keruangan dan Tataran Transportasi Wilayah yang mengatur dimensi transportasi sebagai dasar

pemerintah kabupaten/kota mengembangkan Tataran Transportasi Lokal (Tatralok).

Keterbelakangan suatu daerah terkait pada keterbelakangan sektor transportasi. Suatu daerah dengan jaringan infrastruktur dan jaringan pelayanan transportasinya yang rendah, pertumbuhan ekonominya menjadi sangat terbatas (Kusdian, R.D. & Triwidodo, 2007). Transportasi mempunyai peranan yang sangat penting dalam meningkatkan aksesibilitas dan menjadi penggerak pertumbuhan perekonomian suatu wilayah, dikenal dengan istilah *transport promote the trade* atau *the promoting function* (penggerak pembangunan). Peranan sektor transportasi yang penting dalam mendorong perkembangan suatu wilayah dan menggerakkan pertumbuhan perekonomian wilayah maka diperlukan perencanaan yang tepat. Perencanaan pembangunan transportasi yang tepat terutama di kawasan perkotaan atau suatu wilayah dapat dilakukan melalui berbagai metode. Menurut Tamin, perencanaan pembangunan transportasi dapat dilakukan melalui *four steps model*. Metode lain yang dapat digunakan adalah metode kualitatif seperti analisis SWOT dan metode lainnya.

Perencanaan pembangunan transportasi yang tepat akan dapat memprediksi kebutuhan transportasi di masa mendatang termasuk pembangunan sarana dan prasarana serta fasilitas pendukung. Dengan tepatnya prediksi kebutuhan transportasi di masa mendatang yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan strategis, maka dapat menghitung kebutuhan transportasi umum terutama jumlah dan jenis sarana yang dibutuhkan.

Maksud kajian adalah untuk merencanakan kebutuhan sarana transportasi umum untuk masyarakat kabupaten

Natuna ke daerah lain. Sedangkan tujuan kajian adalah mendapatkan jumlah kebutuhan sarana transportasi umum untuk masyarakat kabupaten Natuna dimasa yang akan datang.

KAJIAN PUSTAKA

A. Perencanaan Transportasi

Perencanaan transportasi diturunkan atau terkait dari tata ruang. Rencana tata ruang kabupaten/kota dibuat terstruktur dengan rencana tata ruang propinsi, dan tentu saja perencanaan transportasi dalam tataran transportasi lokal kabupaten/kota merupakan bagian integral dari tataran transportasi wilayah propinsi. Keterkaitan antar jenjang tataran transportasi secara luasan wilayah spasial ini akan menjadi sangat penting, terutama untuk kabupaten/kota yang bercirikan kepulauan, karena di beberapa wilayah masih tergantung kepada persinggahan jalur pelayaran jarak jauh sebagai pelayaran, penyeberangan ataupun penerbangan perintis.

Perencanaan memiliki makna sebagai suatu kegiatan antisipasi terhadap kebutuhan masa mendatang yang sebelumnya harus diperkirakan. Perkiraan atau estimasi kebutuhan transportasi masa datang dapat dilakukan dengan melalui proses perhitungan kuantitatif, yang dalam hal ini digunakan model Perencanaan Transportasi Empat Tahap (*Four Steps Model*). Tahapan tersebut dinamakan bangkitan pergerakan (*trip generation*), sebaran pergerakan (*trip distribution*), pemisahan moda (*modal split*) dan pembebanan perjalanan (*trip assignment*) (Tamin, 2000).

Di dalam penelitian ini analisa perencanaan angkutan umum dilakukan setelah hasil sebaran pergerakan yang merupakan matriks asal tujuan (*origin destination*) perjalanan orang antar zona didalam propinsi, dimana batas zona yang digunakan didasarkan pada kedekatan secara fisik, dan homogenitas (kesamaan tingkat kehidupan, kesamaan mata pencaharian) dan secara wilayah merupakan kabupaten atau gabungan kabupaten, mengingat kondisi daerah masih dalam taraf berkembang. Hasil analisa yang dilakukan dengan tahun awal 2007, merupakan inisiasi, dimana sebelumnya belum dilakukan studi tentang perencanaan transportasi yang lebih detail. Masukan data yang menjadi pertimbangan utama adalah jumlah penduduk dan sebarannya berbasis data potensi desa. Metoda estimasi yang digunakan untuk memperkirakan kebutuhan 5 tahun yang akan datang (sampai 2012) adalah metoda Furness (persamaan 1), dimana faktor pertumbuhan didasarkan pada pertumbuhan penduduk.

$$T_{ij} = t_{ij} \times E \dots\dots\dots (1)$$

dimana

T_{ij} = perjalanan dari zona i ke zona j
masa yang akan datang

t_{ij} = perjalanan dari zona i ke zona j
masa sekarang

E = faktor pertumbuhan

Pembagian zona yang digunakan untuk masing-masing kabupaten dengan pusat zona adalah ibukota propinsi.

B. Asal Tujuan Transportasi (Origin Destination-OD)

Guna mendukung tersedianya kelengkapan data yang digunakan sebagai masukan dalam proses perumusan kebijakan sektor transportasi nasional, maka Kementerian Perhubungan secara berkala melaksanakan penelitian asal tujuan transportasi nasional. Penelitian asal tujuan (*origin-destination/OD*) dilakukan setiap lima tahun sekali guna mendapatkan data asal tujuan, pergerakan, karakteristik dan pelayanan dari moda transportasi yang ada secara menyeluruh.

Berdasarkan pada basisnya, pergerakan penumpang/orang dibedakan atas dua jenis, yaitu:

1. Pergerakan berbasis rumah, yaitu pergerakan yang salah satu atau kedua zona (asal dan/atau tujuan) pergerakan tersebut adalah rumah.
2. Pergerakan berbasis bukan rumah, yaitu pergerakan yang baik asal maupun tujuan pergerakan bukan rumah.

Sementara itu dalam pergerakan berbasis rumah, kategori tujuan pergerakan yang sering digunakan:

1. Pergerakan ke tempat kerja
2. Pergerakan ke sekolah
3. Pergerakan ke tempat belanja
4. Pergerakan untuk kepentingan sosial dan rekreasi
5. dan lain-lain

C. Metode Analisis Kajian

Untuk mengukur kebutuhan sarana transportasi dimasa yang akan datang, antara lain dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Perhitungan pola pergerakan perjalanan berdasar MAT Propinsi

Pengukuran pola pergerakan perjalanan penumpang di suatu daerah perkotaan yang paling mudah adalah mengasumsikan bahwa daerah perkotaan dipecah menjadi N zona, dan semua aktivitas terjadi di pusat zona (Tamin, 2000). Dilakukan dengan penyesuaian analisis skenario pengembangan wilayah, yang merupakan hasil studi penyusunan rencana tata ruang untuk masing-masing kabupaten/kota yang telah disesuaikan dengan rencana tata ruang sistem sosial yang lebih besar yaitu propinsi.

2. Entitas yang dijadikan pertimbangan

Entitas yang menjadi pertimbangan untuk dihubungkan dengan perhitungan kebutuhan pergerakan adalah antara lain jumlah penduduk, simpul-simpul produksi, sektor unggulan, sarana transportasi aksesibilitas dan sumber penghasilan utama penduduk. Data yang digunakan adalah data agregat berdasarkan pola wilayah administrasi dalam tingkatan kabupaten, terutama data statistik populasi penduduk berdasarkan usia.

3. Tarikan Perjalanan

Pembentukan tarikan perjalanan orang dihitung berdasarkan variabel-variabel yang mempengaruhi tarikan perjalanan tersebut. Tarikan perjalanan dihitung dengan menggunakan faktor pengali pembobotan (*scoring*) untuk setiap variabel. Adapun variabel-variabel yang digunakan adalah : hirarki kota, sarana transportasi, aksesibilitas, sumber penghasilan utama (produk utama), populasi penduduk.

4. Bangkitan Perjalanan

Pembentukan bangkitan perjalanan barang dengan menggunakan asumsi bahwa barang yang dihitung adalah barang kebutuhan pokok yaitu : beras, gula, garam dan tepung.

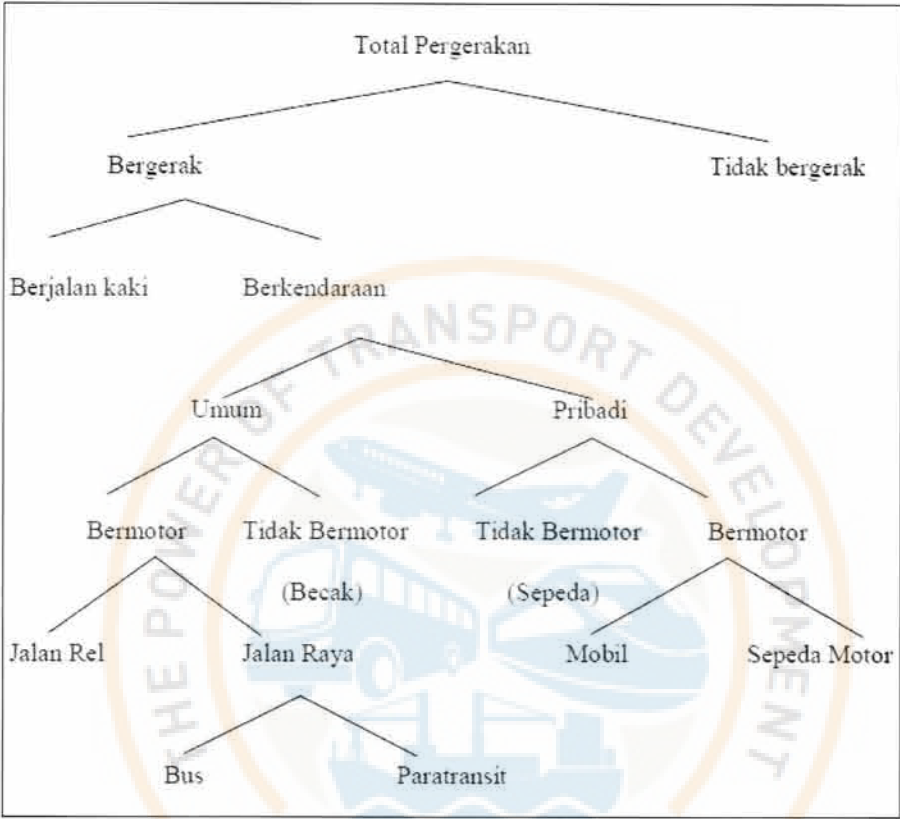
5. Pilihan Moda Transportasi (Modal Split)

Pemilihan moda masuk pada tahap ketiga perencanaan transportasi setelah tahap untuk mendapatkan bangkitan perjalanan dan distribusi pergerakan. Pada tahap ketiga ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pelaku perjalanan terbagi-bagi ke dalam (atau memilih) moda angkutan yang berbeda-beda. Dengan kata lain, tahap pemilihan moda merupakan suatu proses perencanaan angkutan yang bertugas untuk menentukan pembebanan perjalanan atau mengetahui jumlah (dalam arti proporsi) orang dan atau barang yang akan menggunakan atau memilih berbagai moda transportasi yang tersedia untuk melayani suatu titik asal-tujuan tertentu, demi beberapa maksud perjalanan tertentu pula (Fidel Miro, 2002).

Beberapa prosedur pemilihan moda memodelkan pergerakan dengan hanya dua buah moda transportasi, angkutan umum dan angkutan pribadi. Di beberapa negara Barat terdapat pilihan lebih dari dua moda, misalnya London mempunyai kereta api bawah tanah, kereta api, bus, dan mobil. Di Indonesia terdapat beberapa jenis moda kendaraan bermotor (termasuk ojek) ditambah becak dan pejalan kaki. Pejalan kaki termasuk penting di Indonesia. Jones (1977) menekankan dua pendekatan umum

tentang analisis sistem dengan dua buah moda, seperti terlihat pada gambar 1 (Ofyar Tamin, 2000).

Mobil/Bus dengan Kapal Laut (Ofyar Tamin, 2000).



Gambar 1. Proses Pemilihan Moda di Indonesia

Sumber: Ofyar Tamin, 2000

Selain itu, pemilihan moda juga mempertimbangkan pergerakan yang menggunakan lebih dari satu moda dalam perjalanan. Jenis pergerakan inilah yang sangat umum dijumpai di Indonesia karena geografi Indonesia yang terdiri dari banyak pulau, yang memisahkan antara suatu daerah daratan dengan daerah kepulauan. Dalam hal ini terjadi kombinasi antara beberapa moda untuk mencapai dari ke suatu titik asal ataupun tujuan seperti gabungan antara angkutan darat dan angkutan air/laut yakni misalnya menggunakan kombinasi

DATA DAN INFORMASI

A. Kondisi Wilayah

Provinsi Kepri terbentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 25 tahun 2002, merupakan propinsi ke-32 di Indonesia yang mencakup Kota Tanjungpinang, Kota Batam, Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun, Kabupaten Natuna dan Kabupaten Lingga. Secara keseluruhan wilayah provinsi Kepri terdiri dari 4 kabupaten dan 2 kota, 47 kecamatan serta 274 kelurahan/desa dengan jumlah pulau sebanyak 2.408, dimana 30% belum bernama dan berpenduduk. Adapun luas

wilayahnya sebesar 252.601 km², dan 95% merupakan lautan.

Penduduk dan Wilayah

Penduduk provinsi Kepulauan Riau pada tahun 2008 berjumlah 1.453.073 yang tersebar di 7 kabupaten/kota. Sedangkan jumlah penduduk Kabupaten Natuna tahun 2009 berjumlah 92.060 jiwa, terdiri dari 47.902 penduduk laki-laki dan 44.158 penduduk perempuan, dengan laju pertumbuhan per tahun adalah 0,87 persen.

Sementara itu, jumlah total usaha penanaman modal asing dan penanaman modal dalam negeri di seluruh kabupaten/kota provinsi Kepulauan Riau adalah ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Jumlah total usaha menurut kab/kota

Kab/Kota	PMA	PMDN	Total
Batam	894	145	1.039
Bintan	62	41	103
Karimun	21	6	27
Natuna	1	2	3
Tanjung Pinang	33	184	217
Lingga	0	0	0
Total	1.011	212	1389

Sumber: BKPM&BPID Prov. Kepri 2008

B. Kondisi Transportasi

Transportasi darat menyandarkan hidupnya pada jaringan jalan yang ada di provinsi Kepri sebagai penunjang mobilitas orang dan barang dari satu daerah ke daerah yang lain atau dari satu pulau ke pulau lain, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Panjang jalan menurut kabupaten/kota

No	Kabupaten/Kota	Status			Panjang Jalan (km)
		Jalan Negara	Jalan Propinsi	Jalan Kabupaten	
1.	Karimun	68,5	68	0	136,5
2.	Bintan	159	233	0	392
3.	Natuna	181	157	0	338
4.	Lingga	142	40	0	182
5.	Batam	138	33	0	171
6.	Tanjungpinang	73,95	29,2	0	103
	Jumlah	762,45	560,2	0	1322,55

Sumber: Kepri dalam angka 2005

Terdapat anomali terhadap angkutan umum di provinsi Kepulauan Riau, jumlah angkutan umum transportasi darat tidak beranjak bertambah 3 tahun terakhir. Hal ini dikarenakan kemudahan dan daya beli penduduk yang tinggi terhadap kendaraan pribadi, seperti yang terlihat pada tabel 3.

Tabel 3. Jumlah angkutan umum tahun 2009

Kabupaten/Kota	Bis/Mobil Penumpang	Bis Sedang	Mobil Barang
Karimun	0	0	0
Bintan	0	0	0
Natuna	111	0	159
Lingga	0	0	0
Batam	25	13	0
Tanjungpinang	0	0	0
Jumlah	25	13	0

Sumber: Hasil Analisis, 2010

Sementara itu pemerintah mengusulkan untuk mengajukan satu trayek perintis antar kota, yaitu trayek intra propinsi dari kota Batam-Kab. Bintan-Kota Tj. Pinang sejauh 112 km.

Untuk moda penyeberangan, Kabupaten Natuna telah dilintasi 2 penyeberangan dan 19 rencana pengembangan seperti ditunjukkan pada tabel 4.

Dari empat pulau di Kabupaten Natuna, provinsi Kepulauan Riau, yang dilewati jalur pelayaran kapal penumpang ada yang belum memiliki dermaga. Kondisi itu cukup membahayakan bagi para penumpang kapal dan membuat mobilitas pergerakan masyarakat menjadi lambat.

Tabel 4. Lintasan penyeberangan di Provinsi Kepulauan Riau

No	Lintasan	Dari	Ke	Jarak/ Waktu	Fungsi
Lintas Penyeberangan yang sudah dilayani					
1	Tlg-Pungkur-Tj.Uban	Kota Batam	Kab. Bintan	10/ 40mnt	Lintas Kab/kota
2	Mengkap-Tj.Balai Karimun	Kab. Siak	Kab. Karimun	70/ 420mnt	Lintas Propinsi
Lintas Penyeberangan yang direncanakan					
1	Tj.Uban-Kuala Tungkal	Kab. Kepri	Kab. Tj. Jabung Barat		Lintas Kab/ Kota
2	Bengkalis-Tj. Balai Karimun	Kab. Bengkalis	Kab. Karimun	91	Lintas Propinsi
3	Selat Panjang-Tj.Balai	Kab. Siak	Kab. Karimun		Lintas Propinsi
4	Tj. Uban-Anambas	Kab. Bintan	Natuna	189	Lintas Kab/Kota
5	Tj.Balai Karimun-Tlg Pungkur	Kab. Karimun	Kota Batam	119	Lintas Kab/Kota
6	Tj.Balai-Kundur	Kab. Karimun	Kab. Karimun	6.4	Dalam Kab/Kota
7	Mendol-Kundur	Kab. Pelalawan	Kab. Karimun		Lintas Kab/Kota
8	Dabo-Kuala Tungkal	Kab. Lingga	Kab. Tj. Jabung Barat		Lintas Kab/Kota
9	Dabo-Lingga	Kab. Lingga	Kab. Lingga		Dalam Kab/Kota
10	Dabo-Tembilahan	Kab. Lingga	Indragiri Hilir		Lintas Kab/Kota
11	Lingga-Sebangka	Kab. Lingga	Kab. Lingga		Dalam Kab/Kota
12	Sebangka-Tj. Uban	Kab. Lingga	Kab. Kepri		Linas Kab/Kota
13	Anambas-Natuna	Natuna	Natuna	154	Dalam Kab/Kota
14	Natuna-Sintete	Natuna		176	Lintas Propinsi
15	Semakut-Kundur				
16	Tambelan-Natuna				
17	Tj. Pinang-Tambelan				
18	Batam -Singapura	Kota Batam	Singapura		Lintas Negara
19	Batam-Malaysia	Kota Batam	Malaysia		Lintas Negara

Sumber: dit.LLASDP, Difendat, Kemenhub 2009

Dari enam tempat yang dilewati kapal penumpang, KM Bukit Raya, hanya ada dua tempat yang dapat disandari KM Bukit. Kedua tempat itu adalah dermaga di Pulau Tarempa dan dermaga Selat Lampa di Bunguran Barat, Natuna. Empat tempat lainnya, yakni Pulau Midai, Serasan, Pulau Letung (Jemaja), dan Pulau Subi, belum memiliki dermaga yang dapat disandari kapal penumpang, penumpang

harus naik perahu kayu atau kapal pompong untuk dapat merapat ke kapal penumpang yang berlabuh di laut.

Perbandingan jarak, waktu dan biaya ke pusat ibukota

Sementara itu, tabel 6 menampilkan data Jarak, waktu dan biaya ke ibukota Propinsi, yaitu:

Tabel 6. Jarak, waktu dan biaya ke ibukota propinsi

Kab/Kota	Kota Tanjung Pinang		
	Jarak (km)	Waktu (jam)	Biaya (Rp.)
Kab. Karimun	75	1	90.000
Kab. Bintan	20	0.5	30.000
Kab. Natuna	440	1.5	250.000
Kab. Lingga	42	1	100.000
Kota Batam	44	0.5	65.000
Kep. Anambas	194	-	800.000

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Matriks Asal Tujuan Perjalanan

Dilihat dari tingkatan fungsi, provinsi Kepulauan Riau merupakan jaringan Outlet-Inlet di pulau Sumatera dan Indonesia, dimana peranan pelabuhan sangat dominan sebagai hub Internasional dan merupakan kawasan *hinterland* bagi Pelabuhan Singapura. Namun dari data OD survey 2006 di tabel 10, pergerakan orang didalam propinsi hanya menggunakan dua moda transportasi saja, yaitu moda jalan dan moda penyeberangan.

Dari hasil OD pula pergerakan tertinggi yaitu dari kota Batam ke Kota Tanjung Pinang dan dari Kab. Bintan ke Kota Batam. Sementara itu pergerakan tertinggi selanjutnya adalah pergerakan intra pulau Bintan, yaitu pergerakan dari Kota Tanjung Pinang ke Kab. Bintan. Sistem zona yang digunakan mengacu pada batas-batas administratif wilayah. Selain itu pembagian zona ini didasarkan pada kedekatan secara fisik, dan homogenitas (kesamaan tingkat kehidupan, kesamaan mata pencaharian) ditunjukkan pada tabel 7.

jalur utama membentuk jari-jari dari pusat CBD ke daerah sub-urban. Pelayanan trayek memotong pusat, memutar pusat atau berhenti di pusat CBD. Keuntungan dari pola ini jumlah titik perpindahan sedikit karena mayoritas penumpang menuju ke satu titik. Sedangkan kerugiannya adalah menambah kongesti di pusat CBD.

B. Estimasi Kebutuhan Sarana Angkutan Umum

Jumlah sarana angkutan umum diturunkan dari hasil perhitungan estimasi matriks asal tujuan (MAT) orang. Mengingat secara spasial tergambar dalam peta bahwa ciri daerah penelitian merupakan daerah kepulauan, penentuan moda untuk pasangan asal tujuan zona-zona tertentu bersifat *captive* (satu pilihan saja), karena terpisah lautan, yaitu menggunakan kapal dan pesawat. Jumlah sarana angkutan yang dibutuhkan di estimasi berdasarkan okupansi rata-rata 30 seat untuk pesawat per hari dan 155 seat untuk ferry atau kapal cepat dan 400 seat untuk kapal perintis.

Estimasi mempertimbangkan variabel-

Tabel 7. Pembagian zona di Propinsi Kepulauan Riau dan pergerakan OD

Zona	Batam	Tj.Pinang	Bintan	Karimun	Lingga	Natuna
	1	2	3	4	5	6
1	0	77.447	56.496	53.072	8.604	10.809
2	57.447	0	53.229	9.525	3.345	3.363
3	66.496	53.230	0	10.278	3.003	2.522
4	53.072	9.525	10.279	0	2.703	2.707
5	8.604	3.345	3.003	2.703	0	1.257
6	11.209	3.363	2.522	2.709	1.112	0

Dari data pergerakan OD dan lintas penyeberangan diatas, terlihat pergerakan penumpang di provinsi Kepulauan Riau memiliki pola radial, dimana Kota Batam menjadi kawasan *Central Business District* (CBD) atau pusat kegiatan di dalam propinsinya. Seluruh atau hampir seluruh

variabel jarak tempuh, kecepatan rata-rata operasi, waktu tempuh, waktu menunggu di simpul, jam operasi per hari. Hasil proyeksi matriks asal tujuan sampai tahun 2012 dengan menggunakan metode *Furness* dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Proyeksi MAT orang tahun 2012

Zona	Batam	Tj.Pinang	Bintan	Karimun	Lingga	Natuna
	1	2	3	4	5	6
1	0	80.178	58.488	54.943	8.907	11.190
2	59.472	0	55.106	9.861	3.463	3.482
3	68.840	55.107	0	10.640	3.109	2.611
4	54.943	9.861	10.641	0	2.798	2.802
5	8.907	3.463	3.109	2.798	0	1.301
6	11.604	3.482	2.611	2.805	1.151	0

Sumber: Hasil analisis, 2010

Dari hasil perhitungan proyeksi MAT orang sampai dengan tahun 2012, terjadi pertumbuhan pergerakan sebesar 3% selama 5 tahun di kabupaten Natuna, sehingga mebangkitkan permintaan perjalanan yang menggenerate penambahan kebutuhan akan sarana transportasi. Dari tabel MAT tahun 2007 yang pengambilan sampelnya dilakukan pada tahun 2006, pergerakan penumpang yang menggunakan transportasi udara belum terlihat, hal ini disebabkan pada tahun 2006 tersebut belum ada penerbangan ke Kabupaten Natuna. Namun sepanjang tahun 2009 terjadi pergerakan 23.286 penumpang pesawat (kepriprov.go.id, diakses tahun 2010).

C. Preferensi Pemilihan Moda

Preferensi pemilihan moda didasarkan bukan saja atas segi kenyamanan dan keselamatan, tetapi juga tingkat keterjangkauan dan juga frekuensi moda tersebut untuk melayani semua lapisan masyarakat. Dari hasil studi Badan Litbang Perhubungan 2007, terlihat moda transportasi yang paling sering digunakan

dalam melakukan perjalanan antar pulau adalah moda angkutan laut, sebanyak 52%. Dimana alasan pemilihan moda tersebut 60% berpendapat mudah didapat dan tersedia setiap hari.

Sementara itu faktor tujuan pergerakan penumpang menuju kabupaten lain, sebanyak 33% melakukan perjalanan dinas, 13% berbisnis, 17% berkunjung dan berbelanja serta 33% bekerja.

Selain itu preferensi tentang tingkat keterjangkauan pelayanan berdasarkan besaran tarif 73% menyatakan kapal laut bertarif sedang namun 67% menyatakan lambat sampai dan preferensi lamanya waktu tunggu menyatakan 69% waktu tunggu seluruh moda transportasi cukup.

Dari data studi Asal Tujuan Transportasi Nasional 2006 tersebut terlihat juga bahwa responden pada umumnya memilih moda angkutan laut dan sekitar 70% sering menggunakan angkutan tersebut dalam satu minggu karena merupakan sarana yang bertarif murah dan terjangkau harganya serta tersedia setiap hari.

Tabel 9. Modal split di Kabupaten Natuna Tahun 2012

Modal Split	Batam	Tj.Pinang	Bintan	Karimun	Lingga	Natuna
Zo na	1	2	3	4	5	6
laut	6.034	1.810	1.358	1.458	599	-
udara	5.570	1.671	1.253	1.346	553	-
total	11.604	3.482	2.611	2.805	1.151	-

Dari tabel 9 diatas berdasarkan dari preferensi penumpang memilih moda, terlihat pergerakan penumpang ke kota Batam menggunakan kapal laut sebesar 6.034 orang. Sementara itu kebutuhan akan jumlah armada dengan load factor minimal 60%, terlihat pada tabel 10.

Tabel 10. Kebutuhan jumlah sarana angkutan umum untuk perjalanan antar zona di Kabupaten Natuna tahun 2012

Kabupaten	Batam	Tj.Pinang	Bintan	Karimun	Lingga	Natuna
Zona	1	2	3	4	5	6
laut	15	5	3	4	1	-
udara	186	56	42	45	18	-

Dari tabel 10 terlihat kebutuhan jumlah sarana angkutan umum untuk perjalanan keluar zona atau ke kabupaten/kota di provinsi Kepulauan Riau. Pada moda udara, saat ini jumlah sarana eksisting menuju kabupaten Natuna ada 1 penerbangan dengan frekuensi 3 kali satu minggu yang dilayani oleh Riau Airline atau 156 kali dalam satu tahun.

D. Pembahasan

Melihat data proyeksi matriks asal tujuan di provinsi Kepulauan Riau pada tahun 2012, terjadi penambahan jumlah kebutuhan sarana angkutan umum terutama di kabupaten Natuna, dalam kajian ini diusulkan antara lain:

- 1. Untuk melayani penumpang yang *cap-tive*, dalam hal ini menggunakan kapal laut untuk bepergian dari kabupaten Natuna ke kabupaten/kota lain, dibutuhkan pembangunan pelabuhan baru karena dari kondisi data eksisting, hanya ada dua tempat yang dapat disandari oleh kapal laut.
- 2. Dengan menerapkan pola *hub and spoke* dalam lintas pelayaran, sehingga dapat bersinergi dengan menerapkan

gugus pulau di kabupaten Natuna, menjadikan pulau-pulau besar sebagai satelit dari pulau-pulau kecil disekitarnya akan mengakibatkan distribusi beban pelayanan dari ibukota kabupaten tersebar secara merata. Misalnya seperti Pulau Natuna menjadi pusat pergerakan dari Pulau Anambas.

- 3. Untuk meningkatkan pergerakan penumpang di kabupaten Natuna yang bercirikan kepulauan, diperlukan penambahan frekuensi pelayanan kapal laut serta rute baru, seperti pelayaran jarak dekat ke kabupaten pemekaran di kepulauan Anambas, sehingga dapat mendorong meningkatkan perekonomian masyarakat.
- 4. Untuk menghadapi kendala yang rentan terhadap musim ombak besar, diperlukan pengaturan kapal-kapal yang sesuai spesifikasi (kapal besar) yang tidak terlalu rentan terhadap tinggi gelombang, yang hasilnya akan membantu pemecahan pembukaan aksesibilitas pada daerah terpencil.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan data dan hasil analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1. Dari hasil OD survei 2006 Kementerian Perhubungan, terlihat pola pergerakan di dalam propinsi Kepulauan Riau

memiliki pola radial, dimana Kota Batam menjadi kawasan *Central Business District* (CBD) atau pusat kegiatan di dalam propinsinya. Seluruh atau hampir seluruh jalur utama membentuk jari-jari dari pusat CBD ke daerah sub-urban, di pulau lainnya.

2. Dari hasil perhitungan proyeksi MAT orang sampai dengan tahun 2012, terjadi pertumbuhan pergerakan sebesar 3% selama 5 tahun di kabupaten Natuna, sehingga membangkitkan permintaan perjalanan yang mengenerate penambahan kebutuhan akan sarana transportasi. Dari tabel MAT tahun 2007 yang pengambilan sampelnya dilakukan pada tahun 2006, pergerakan penumpang yang menggunakan transportasi udara belum terlihat, namun sepanjang tahun 2009 terjadi pergerakan 23.286 penumpang pesawat.
3. Dari hasil studi, moda transportasi yang paling sering digunakan dalam melakukan perjalanan antar pulau adalah moda angkutan laut, sebanyak 52%.
4. Dengan menerapkan pola *hub and spoke* dalam lintas pelayaran, sehingga dapat bersinergi dengan menerapkan gugus pulau di kabupaten Natuna, menjadikan pulau-pulau besar sebagai satelit dari pulau-pulau kecil disekitarnya akan mengakibatkan distribusi beban pelayanan dari ibukota kabupaten tersebar secara merata. Misalnya seperti pulau Natuna menjadi pusat pergerakan dari pulau Anambas.
5. Pengembangan teknologi pendukung seperti prasarana pelabuhan sehingga sebagai moda *captive* untuk pulau-pulau kecil dapat ditingkatkan kehandalannya.

B. Saran

Mengacu pada kesimpulan yang didapatkan, maka saran dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini merupakan analisis untuk pergerakan angkutan penumpang yang keluar dari kabupaten Natuna, dapat dikembangkan lagi untuk penelitian angkutan barang.
2. Dalam melakukan pemilihan *modal choice* agar lebih presisi, perlu dipertimbangkan atribut lain seperti atribut waktu tunggu, atribut biaya di simpul atau dari tempat asal ke simpul pelabuhan/bandara.
3. Selain itu juga dapat dipertimbangkan variabel tambahan untuk faktor karakteristik sistem transportasi dalam pemilihan modal choice dengan kebutuhan variabel total waktu perjalanan, biaya relatif perjalanan, variabel kenyamanan, tingkat daya hubung atau konektivitas ke tempat tujuan dan tingkat kehandalan dari segi waktu.
4. Untuk lebih mendapatkan gambaran detail permintaan perjalanan asal tujuan antar kecamatan berserta garis permintaannya, perlu dilakukan proyeksi permintaan perjalanan di tahun yang akan datang, sehingga dapat lebih detail mengetahui jumlah sarana transportasi yang dibutuhkan dan moda efektif apa saja yang diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Litbang Perhubungan 2006, Survey Asal Tujuan Transportasi Nasional, Jakarta

- Badan Litbang Perhubungan 2009, Studi Peningkatan Kinerja Pelayanan Tansportasi di 33 Propinsi, Jakarta.
- Badan Litbang Perhubungan 2007, Studi Aksesibilitas dan Mobilitas Sistem Aktivitas Pulau-Pulau Kecil di Indonesia, Jakarta.
- Badan Litbang Perhubungan 2010, Studi Pengembangan Statistik dan Kinerja Sistem Transportasi, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik 2010, Provinsi Kepulauan Riau Dalam Angka 2009, Jakarta.
- Kusdian, R. D., Triwidodo, Perencanaan Angkutan Umum di Kota dan Kabupaten Bercirikan Kepulauan Studi Kasus di Provinsi Maluku Utara, Jakarta.
- Miro, Fidel, Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi. Penerbit Erlangga.
- Tamin, O.Z.2000, Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi. Penerbit ITB Bandung.
- *) Lahir di Malang, 23 Mei 1978. S1 Statistika - IPB. S2 Ilmu Ekonomi - Universitas Indonesia dan S-2 Development Policy - Hiroshima University. Peneliti Muda Bidang Transportasi Darat di Badan Litbang Perhubungan. Saat ini menjabat sebagai Kepala Subbagian Rencana Setbadan Litbang Perhubungan.
- **) Lahir di Jakarta, 24 Oktober 1977, S1 Teknik Informatika- Universitas Gunadarma. S2 Magister Manajemen Sistem Informasi Universitas Gunadarma. Peneliti Pertama Bidang Transportasi Darat di Badan Litbang Perhubungan.

