

EVALUASI MANFAAT PEMBANGUNAN JALAN ALTERNATIF BERDASARKAN ANALISA *CONSUMER SURPLUS* PADA RUAS JALAN KUALA TUHA - LAMIE

Zahroel Barady¹, M. Isya², Irin Caisarina³

¹⁾ Mahasiswa Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111,
email : zahroelbarady@gmail.com

²⁾ Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111, email: m_isya@unsyiah.ac.id

³⁾ Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111, email: irene1809@yahoo.com

Abstract: Roads Kuala Tuha - Lamie which located in Nagan Raya Regency is the alternative roads of cross South West in addition to the existing road of Kuala Tuha - Simpang Peut - Lamie. These alternate roads through the coastline has a total length of approximately 47.6 km. Bearing in mind the existing roads through mountainous areas with a total length of about 49.5 km and has 1.9 km distance difference. This research aims to analyze the economic feasibility of transport based on the Consumer Surplus method, public perception and analysis of sensitivity to the construction feasibility of alternative roads. The methods used to analyze the economics of transportation is the Pacific Consultant International (PCI). The results of the data analysis, the average trip time required for existing roads is 1.26 hours and alternative roads is 1.06 hour trip each time, so has the benefits of saving time from this alternative road construction is 0.20 hours for one trip. Savings time value of 23,828 IDR/hr for passenger cars, Rp. 157,812 IDR/hr for buses and 16,344 IDR/hr for trucks, while for VOC 387 IDR/km for passenger cars, 1,818 IDR/km for buses and 1,438 IDR/km for trucks. Based on the economic evaluation of road construction at the 14th year (year 2031) since the road opened already meet the standard economic feasibility with a discount rate of 10% and 12%. On discount rate 10% obtained the value of BCR and NPV is 1.24 and 39,270,069,000 IDR, at a discount rate of 12% obtained the value of BCR and NPV is 1.09 and 13,418,889,000 IDR, and the EIRR value obtained on the discount rate 13.31% or on the value of NPV = 0. There is a sensitivity analysis of parameters of NPV discount rate 10% the greatest value on the scenario I and most low on scenario VI, BCR parameter discount rate 10% and IRR the greatest value on the scenario VII and most low on the scenario I.

Keywords : Consumer Surplus, PCI, Social perception, Economic transportation.

Abstrak: Ruas jalan Kuala Tuha – Lamie terletak di Kabupaten Nagan Raya merupakan jalan alternatif lintas Barat Selatan selain ruas jalan eksisting Kuala Tuha – Simpang Peut – Lamie. Ruas jalan alternatif ini melalui pesisir pantai mempunyai panjang total sekitar 47,6 km. Mengingat ruas jalan eksisting yang melalui daerah pegunungan dengan panjang totalnya sekitar 49,5 km mempunyai selisih jarak 1,9 km. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan ekonomi transportasi berdasarkan metode *Consumer Surplus*, persepsi masyarakat dan analisis sensitivitas terhadap kelayakan pembangunan ruas jalan alternatif. Metode yang digunakan untuk menganalisis ekonomi transportasi adalah dengan metode *Pacific Consultant International* (PCI). Hasil analisa data waktu perjalanan rata-rata yang dibutuhkan untuk ruas jalan eksisting adalah 1,26 jam dan untuk ruas jalan alternatif adalah 1,06 jam setiap kali perjalanan, sehingga mempunyai manfaat penghematan waktu dari pembangunan jalan alternatif ini adalah 0,20 jam setiap kali perjalanan. Penghematan nilai waktu sebesar Rp. 23.828/jam untuk mobil penumpang, Rp. 157.812/jam untuk bus dan Rp. 16.344/jam untuk truk, sedangkan untuk BOK sebesar Rp. 387/km untuk mobil penumpang, Rp. 1.818/km untuk bus dan Rp. 1.438/km untuk truk. Berdasarkan evaluasi ekonomi pembangunan jalan ini pada tahun ke 14 (tahun 2031) sejak jalan dibuka sudah memenuhi standard kelayakan ekonomi dengan *discount rate* 10% dan 12%. Pada *discount rate* 10% didapat nilai BCR 1,24, NPV Rp. 39.270.069.000, pada *discount rate* 12% didapat nilai BCR 1,09, NPV Rp. 13.418.889.000,

dan nilai EIRR didapat pada discount rate 13,31% atau pada nilai NPV = 0. Analisis sensitivitas terdapat parameter NPV *discount rate* 10% nilai yang paling besar pada skenario I dan paling rendah pada skenario VI, parameter BCR *discount rate* 10% dan IRR nilai yang paling besar pada skenario VII dan paling rendah pada skenario I.

Kata kunci : *Consumer Surplus, PCI, Persepsi masyarakat, Ekonomi transportasi.*

Kota Meulaboh Kabupaten Aceh Barat merupakan pusat segala kegiatan ekonomi, politik, sosial dan budaya sehingga mobilitas transportasi untuk wilayah barat selatan khususnya angkutan darat menuju Meulaboh maupun ke Banda Aceh sangat tinggi. Ruas jalan Kuala Tuha – Simpang Peut – Lamie (jalan eksisting) dengan panjang total 49,5 km (Anonim, 2015), merupakan salah satu ruas jalan nasional lintas barat selatan yang sangat padat saat ini. Pembebanan yang terus menerus pada ruas jalan Kuala Tuha – Simpang Peut – Lamie dapat mengurangi pelayanan dan kinerja jalan pada ruas jalan tersebut khususnya pada daerah pengunungan, dengan biaya pemeliharaan jalan yang setiap tahunnya tinggi serta waktu tempuh yang relatif lama pada waktu-waktu tertentu seperti menjelang hari raya Idul Fitri, Idul Adha dan pada hari libur sekolah mengakibatkan perlu adanya pemilihan rute lain yang lebih efisien dari segi penghematan biaya operasional kendaraan (BOK), penghematan waktu perjalanan dan nilai waktu.

Ruas jalan Kuala Tuha – Lamie (jalan alternatif) dengan panjang jalan 47,6 km (Anonim, 2015), merupakan jalan alternatif lintas barat selatan. Ruas jalan ini diharapkan bisa mengatasi permasalahan pada ruas jalan Kuala Tuha – Simpang Peut – Lamie. Panorama pesisir pantai dan jalan tidak banyak

tikungan memberikan kesan sendiri bagi pengemudi yang melintasinya. Dengan kondisi jalan eksisting sekarang, ruas jalan ini dengan kondisi yang rusak berat dan badan jalan kecil, sehingga bagi para pengemudi masih memilih rute Kuala Tuha – Simpang Peut – Lamie.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk menganalisis kelayakan jalan dengan metode *Consumer Surplus* dalam ekonomi transportasi terhadap pembangunan ruas jalan alternatif berdasarkan persepsi masyarakat dan analisis sensitivitas.

KAJIAN KEPUSTAKAAN

Manfaat Ekonomi

Menurut Setijowarno & Frazila (2001 : 262), secara umum manfaat suatu peningkatan sistem transportasi dapat dikelompokkan menjadi manfaat yang dapat dikuantifikasikan (*tangible benefit*) dan manfaat yang tidak dapat dikuantifikasikan (*intangibile benefit*). Manfaat pembangunan jalan dibagi atas dua bagian:

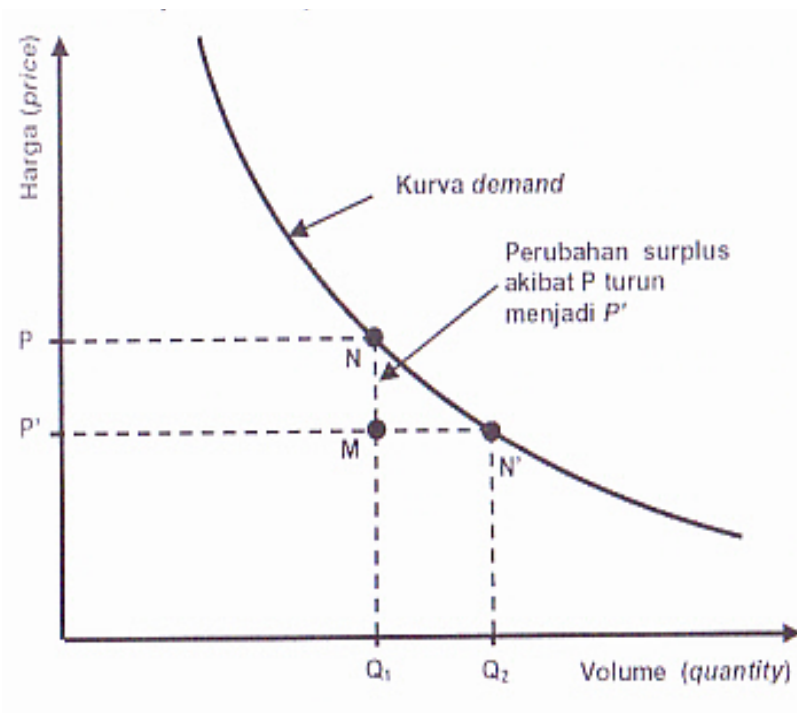
1. Manfaat yang dapat dikuantifikasikan besarannya, meliputi:
 - a. Meningkatnya laju pertumbuhan ekonomi;
 - b. Berubahnya pola angkutan barang.
 - c. Berupa pengurangan biaya operasi

kendaraan dan waktu perjalanan.

2. Manfaat yang tidak dapat dikuantifikasikan besarnya meliputi:
 - a. Kemudahan bagi anak-anak untuk mencapai sekolah;
 - b. Kemudahan orang untuk mencapai puskesmas untuk berobat;
 - c. Bagi pembangunan jalan antar kota, salah satu tujuan yang cukup penting adalah meniadakan isolasi wilayah dan membersihkan pemerataan pembangunan jalan;
 - d. Dari segi politik dan pertahanan keamanan, adanya jaringan jalan jelas memberikan dampak positif mengingat dengan adanya jalan, maka pengawasan atas kedaulatan dilakukan dengan baik.

Metode *Consumer Surplus*

Konsep pendekatan *consumer surplus* adalah dengan adanya pengurangan biaya yang harus dikeluarkan oleh pengguna untuk memperoleh atau menggunakan fasilitas/ jasa/ produk tertentu. Selisih biaya awal dengan biaya baru yang harus dikeluarkan merupakan penghematan (*saving*) bagi pengguna. Selisih harga awal dengan harga baru yang harus dikeluarkan merupakan penghematan (*saving*) bagi konsumen, sementara itu sesuai dengan fungsi (kurva) *demand*-nya maka akan terdapat penambahan volume. Sehingga manfaat total adalah perkalian jumlah volume baru dengan selisih harga yang terjadi. Keuntungan tersebut dapat dilihat pada **Gambar 2.**



Gambar 1. Perubahan *surplus* konsumen (Tamin 2008)

Manfaat suatu proyek dapat dikelompokkan ke dalam manfaat langsung dan manfaat tidak langsung (*direct* dan *indirect benefit*). Manfaat proyek adalah perbedaan positif antara kondisi dengan dan tanpa proyek, jadi untuk memperoleh manfaat proyek, perlu diprediksi dan diperkirakan kondisi pada keadaan tanpa proyek (*without*) dan pada keadaan dengan proyek (*with*).

a. Manfaat langsung

Manfaat langsung yang diperhitungkan adalah penghematan biaya perjalanan, yaitu selisih biaya perjalanan total dengan proyek (*with*) dan tanpa proyek (*without*). Biaya perjalanan terdiri atas biaya operasi kendaraan (BOK) dan nilai waktu.

b. Manfaat tidak langsung

Terdapat banyak kemungkinan manfaat tak langsung dari adanya proyek, seperti peningkatan nilai lahan, keselamatan lalu lintas, manfaat sebagai ciri khas kota, peningkatan kegiatan pembangunan, dan lain sebagainya.

Evaluasi Kelayakan Ekonomi

Benefit Cost Ratio (BCR)

Menurut Tamin (2008), *benefit cost ratio (BCR)* adalah nisbah antara *present value benefit* dibagi dengan *present value cost*. Hasil *BCR* dari suatu proyek dikatakan layak secara finansial bila nilai *BCR* lebih besar dari 1 (>1). Persamaan untuk metode ini adalah sebagai berikut:

$$B/C_{Nett} = \frac{\text{Present Value Nett Benefits}}{\text{Capital Cost}} \quad (1)$$

Net Present Value (NPV)

Menurut Tamin (2008), *Net Present Value (NPV)* adalah selisih antara *present value benefit* dikurangi dengan *present value cost*. Hasil *NPV* dari suatu proyek dikatakan layak secara finansial adalah yang menghasilkan nilai *NPV* bernilai positif. Persamaan untuk metoda ini adalah sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} \quad (2)$$

Dimana:

NPV = Nilai sekarang bersih;
B_t = komponen manfaat proyek pada tahun *t*;
C_t = komponen biaya pada tahun *t*;
n = Umur ekonomi proyek yang dikaji;
r = Tingkat suku bunga (% / tahun);
t = Umur ekonomi proyek, dimulai dari tahap perencanaan sampai akhir umur rencana jalan.

Internal Rate or Return (IRR)

Menurut Tamin (2008), *Internal Rate of Return (IRR)* digunakan untuk mengetahui tingkat suku bunga pada saat nilai *NPV* = 0. Persamaan untuk metode ini adalah sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=0}^n ((B_t - C_t)(1 + IRR)^{-t}) = 0 \quad (3)$$

Dimana:

NPV = Nilai sekarang bersih;
B_t = Komponen manfaat proyek pada tahun *t*;
C_t = Komponen biaya pada tahun *t*;
n = Umur ekonomi proyek yang dikaji;
i = Tingkat suku bunga (% / tahun).

Analisis Sensitivitas

Menurut Tamin (2008), analisis sensitivitas ini dilakukan untuk menunjukkan seberapa peka parameter ekonomi yang didapatkan, dibandingkan dengan perubahan

peubah yang digunakan.

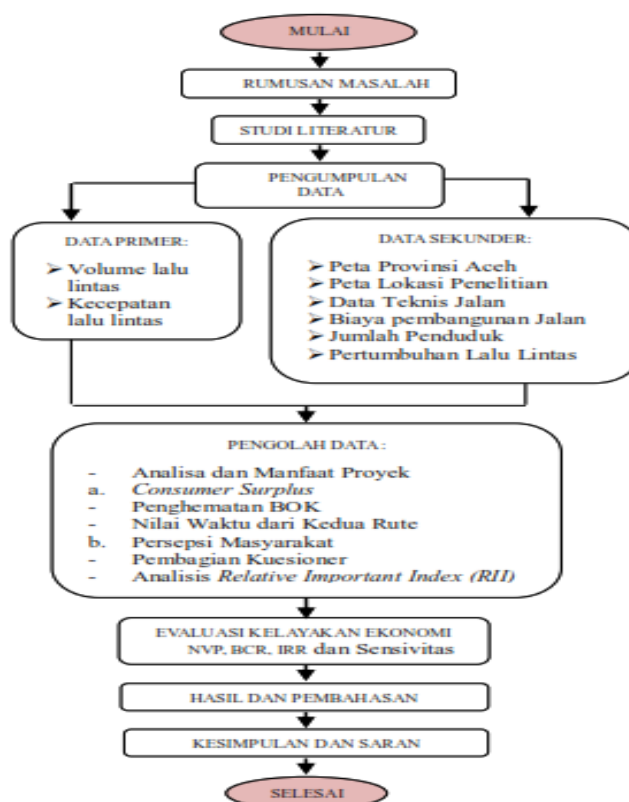
METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian ini terdiri dari beberapa tahap mulai dari perumusan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, analisa data, hasil dan pembahasan serta kesimpulan dan saran. Bagan alir penelitian ini dapat dilihat pada **Gambar 2**.

Metode Analisa Data

Analisis data merupakan pekerjaan yang terintegrasi setelah data didapatkan, kemudian dikumpulkan dan dikelompokkan sesuai dengan kebutuhan. Dalam penelitian ini yang menjadi objek data yang akan dijadikan pembahasan adalah data volume dan kecepatan lalu lintas kedua rute jalan.

Data–data tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan evaluasi manfaat kedua ruas jalan secara ekonomis mencakup biaya, manfaat proyek, penghematan Biaya Operasi Kendaraan (BOK) dan penghematan nilai waktu perjalanan serta evaluasi kelayakan ekonomi yang terdiri dari *Benefit Cost Ratio (BCR)*, *Net Present Value (NPV)*, *Economic Internal Rate of Return (EIRR)* dan analisa kepekaan (*sensitivity analysis*). Setelah itu akan diketahui rute jalan yang paling efisien dari kedua rute jalan berdasarkan kelayakan teknis berupa penghematan BOK dan kelayakan ekonomis berdasarkan *Benefit Cost Ratio (BCR)*, *Net Present Value (NPV)*, *Economic Internal Rate of Return (EIRR)* dan analisa kepekaan (*sensitivity analysis*).



Gambar 3. Bagan Alir Penelitian

Penyebaran Kuesioner

Untuk memperoleh data primer dari responden, maka kuesioner disebarikan kepada :

a. Masyarakat yang bertempat tinggal disekitar pembangunan jalan alternatif, dalam hal ini peneliti hanya membatasi pembagian kuesioner untuk masyarakat disekitar jalan alternatif di Desa Langkak, Desa Kuala Tuha, Desa Kubang Gajah, Desa Kuala Trang dan Desa Cot Rambong pada Kecamatan Kuala Pesisir Kabupaten Nagan Raya Provinsi Aceh. Adapun jumlah penduduk ke lima Desa tersebut adalah sebagai berikut :

1. Desa Langkak = 1.356 orang;
2. Desa Kuala Tuha = 565 orang;
3. Desa Kubang Gajah = 895 orang;
4. Desa Kuala Trang = 2.322 orang;
5. Desa Cot Rambong = 895 orang.

Maka jumlah penduduk dari empat Desa tersebut adalah 5.596 orang.

Dengan menggunakan persamaan (rumus Taro Yamane) maka didapat sebagai berikut:

$$n = \frac{1356}{5.596} \times 100 = 24,232 \approx 24$$

Untuk lebih jelasnya data populasi dan sampel yang diperlukan pada penelitian ini, dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Pembagian Kuesioner

Nama Desa	Populasi	Sampel
Langkak	1.356 Orang	24 Orang
Kuala Tuha	565 Orang	10 Orang
Kubang Gajah	895 Orang	16 Orang
Kuala Trang	2.322 Orang	42 Orang
Cot Rambong	895 Orang	8 Orang
Jumlah	5.596 Orang	100 Orang

Hasil diperoleh dari penyebaran kuesioner dilapangan terdapat 130 sampel dari ke lima desa tersebut diatas.

- b. Perusahaan-perusahaan sebagai pengguna jalan eksisting seperti angkutan umum dan barang diambil sebanyak 10 responden yaitu: CV. Metro, CV. Tenaga Desa, PT. Harapan Indah, CV. Abdya Perdana, PT. Putra Tenaga Desa, CV. Mentari Tour, Sempati Star, CV. Nusintra, CV. Bahtera dan CV. Ayu Dika.
- c. Masyarakat tinggal di Kabupaten Aceh Barat dengan tujuan menuju Kabupaten Nagan Raya ataupun sebaliknya dengan tujuan bekerja dan perjalanan lainnya diambil sebanyak 50 orang responden.
- d. Maka total data primer dari responden ke tiga target pada penelitian ini adalah 190.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Volume Lalu Lintas

Pelaksanaan survey lalu lintas dilakukan dalam waktu dan hari yang bersamaan selama 3 (tiga) hari yaitu pada hari Senin 09 Januari 2017, hari Kamis 12 Januari 2017 dan hari Minggu 15 Januari 2017. Survei volume lalu lintas dimulai dari pukul 07.00 wib sampai dengan pukul 19.00 wib (12 jam). Lokasi pengamatan pada ruas jalan eksisting berlokasi jalan Kuala Tuha – Simpang Peut – Lamie, sedangkan pada ruas jalan alternatif berlokasi di jalan Kuala Tuha – Lamie. Data volume lalu lintas untuk rute jalan eksisting dan alternatif dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Data volume lalu lintas untuk rute jalan eksisting dan alternative

Hari /	Eksisting	Alternatif
--------	-----------	------------

Tanggal	Total Kendar aan	LHR	Total Kendar araan	LHR
Senin, 09 Januari 2017	2.627		538	
Kamis, 12 Januari 2017	2.914	2.69 1	668	623
Minggu, 15 Januari 2017	2.531		664	

4.116.000.000,-. Biaya pemeliharaan rutin sebesar Rp. 1.190.000.000,- pertahun dan biaya pemeliharaan berkala sebesar Rp. 42.840.000.000,- per 5 tahun.

Manfaat Proyek

Untuk pembangunan jalan alternatif banyak manfaat yang akan diperoleh berupa terbukanya keterisolasian daerah, meningkatnya perekonomian rakyat, kemudahan akses transportasi, meningkatnya mutu pendidikan dan lain-lain. Untuk penelitian ini komponen manfaat proyek hanya meninjau manfaat penghematan biaya operasional kendaraan dan penghematan nilai waktu antara jalan eksisting dan jalan alternatif. Hasil perhitungan yang diperoleh pada tahun ke 14 analisa sejak jalan dibuka atau tahun ke 17 diperoleh manfaat penghematan BOK sebesar Rp. 1.973.443.651,- dan penghematan nilai waktu sebesar Rp. 612.044.389.596,-, sedangkan biaya pembangunan jalan alternatif berjumlah Rp. 246.764.000.000,-. Berdasarkan hasil tersebut untuk pembangunan jalan alternatif memiliki manfaat yang cukup besar bila dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan.

Waktu Tempuh dan Kecepatan

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan waktu tempuh rata-rata kendaraan untuk jalan eksisting didapat 1,26 jam atau 86 menit dengan jarak tempuh 49,5 km, sedangkan untuk jalan alternatif waktu tempuh kendaraan rencana adalah 1,06 jam atau 66 menit dengan jarak tempuh 47,6 km. Selisih waktu tempuh untuk kedua ruas jalan tersebut sebesar 0,20 jam atau 20 menit dan selisih jarak tempuh sebesar 1,9 km.

Analisa Biaya Proyek

Pada penelitian ini asumsi yang digunakan adalah meningkatkan rencana pembangunan jalan alternatif seperti jalan eksisting dengan lebar badan jalan 9 m dan bahu jalan kanan kiri masing masing 1,5 m sepanjang 47,6 km atau dari Kuala Tuha sampai dengan Lamie. Asumsi rencana anggaran biaya untuk meningkatkan jalan alternatif ini adalah Rp. 2.500.000.000,-/km atau Rp. 119.000.000.000,- ditambah dengan rencana anggaran biaya yang diperoleh dari Dinas Bina Marga Aceh sebesar Rp. 18.200.000.000,- sehingga menjadi Rp. 137.200.000.000,-. Biaya perencanaan sebesar Rp. 5.488.000.000,- dan biaya pengawasan Rp.

Penghematan biaya operasional kendaraan

Dalam penelitian ini didapat BOK untuk mobil penumpang di jalan eksisting sebesar Rp. 1.956/km dan untuk jalan alternatif sebesar Rp. 1.569/km. Penghematan BOK yang didapat dari kedua rute jalan untuk mobil penumpang sebesar Rp. 387/km, BOK untuk bus di jalan eksisting sebesar Rp. 6.329/km dan

untuk jalan alternatif sebesar Rp. 4.511/km. Penghematan BOK yang didapat dari kedua rute jalan untuk mobil penumpang sebesar Rp. 1.818/km, sedangkan BOK untuk truk di jalan eksisting sebesar Rp. 5.535/km dan untuk jalan alternatif sebesar Rp. 4.097/km. Penghematan BOK yang didapat dari kedua rute jalan untuk mobil penumpang sebesar Rp. 1.438/km.

Penghematan nilai waktu

Penghematan nilai waktu juga merupakan keuntungan lain dari pembangunan jalan alternatif ini. Nilai waktu untuk mobil penumpang di jalan eksisting sebesar Rp. 147.852 /jam, nilai waktu mobil penumpang di jalan alternatif sebesar Rp. 124.024 /jam. Selisih nilai waktu untuk mobil penumpang antara jalan eksisting dan jalan alternatif sebesar Rp. 23.828 /jam. Nilai waktu untuk bus di jalan eksisting sebesar Rp. 979.230 /jam, nilai waktu bus di jalan alternatif sebesar Rp. 821.418 /jam. Selisih nilai waktu untuk bus antara jalan eksisting dan jalan alternatif sebesar Rp. 157.812 /jam. Nilai waktu untuk truk di jalan eksisting sebesar Rp. 101.415 /jam, nilai waktu truk di jalan alternatif sebesar Rp. 85.071/jam. Selisih nilai waktu untuk truk antara jalan eksisting dan jalan alternatif sebesar Rp. 16.344/jam.

Evaluasi Kelayakan Ekonomi

Untuk mengetahui biaya dan manfaat proyek pembangunan jalan alternatif, maka dilakukan analisa *cash flow* dari masing-masing kriteria kelayakan ekonomi. Kriteria

kelayakan ekonomi dengan *discount rate* yang dihitung dalam penelitian ini adalah 10%, 12%, dan 15%. Hasil Hasil perhitungan dapat dilihat pada **Tabel 3**.

EIRR merupakan besaran yang menunjukkan nilai *discount rate* pada saat nilai $NPV = 0$ untuk pengembalian biaya investasi akibat pembangunan jalan alternatif. Nilai *EIRR* yang diperoleh dari penelitian ini dilakukan dengan cara coba-coba untuk beberapa tingkat suku bunga, hasilnya adalah pada nilai $NPV = 0$ diperoleh *discount rate* sebesar 13,31%, dengan 14 tahun analisa sejak jalan dibuka atau tahun ke 17 sejak masa pembangunan jalan alternatif. Hasil ini menunjukkan bahwa pembangunan jalan alternatif layak untuk dilakukan.

Analisis Sensitivitas

Analisa sensitivitas dilakukan terhadap dari parameter kelayakan ekonomi pembangunan jalan alternatif. Analisis ini dilakukan dengan skenario penambahan atau pengurangan 10% untuk manfaat dan biaya, Nilai parameter *BCR discount rate* 10% yang paling besar adalah pada skenario VII yaitu sebesar 1,51 dan yang paling rendah pada skenario I yaitu sebesar 0. Pada nilai *IRR* paling besar diperoleh pada skenario VII sebesar 16,60% dan yang terendah pada skenario I sebesar 0. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada **Tabel 4** dan **Tabel 5**.

Tabel 3. Hasil perhitungan kelayakan ekonomi jalan alternatif dengan parameter *BCR*, *NPV* dan *IRR* Manfaat Proyek

Kriteria Kelayakan Ekonomi	Discount Rate		
	10%	12%	15%
<i>NPV</i> (Rp)	39.270.069	13.418.889	-14.175.069
<i>BCR</i>	1.24	1.09	0.90
<i>EIRR</i>	13,31%		

Tabel 4. Analisis sensitivitas terhadap parameter *NPV* dari pembangunan jalan alternatif

No.	Jenis Skenario		Net Present Value (Ribu Rp)		
	Biaya Proyek	Manfaat	10%	12%	15%
I	Tetap	0	165.701.931	155.508.085	142.676.086
II	+ 10%	Tetap	22.699.876	-2.131.919	-28.442.677
III	- 10%	Tetap	55.840.262	28.969.698	92.540
IV	Tetap	+ 10%	59.767.269	30.311.587	-1.324.967
V	Tetap	- 10%	18.772.869	-3.473.808	-27.025.170
VI	+ 10%	- 10%	2.202.676	-19.024.617	-41.292.779
VII	- 10%	+ 10%	76.337.462	45.862.395	12.942.642

Tabel 5. Analisis sensitivitas terhadap parameter *BCR* dan *IRR* dari pembangunan jalan alternatif

No.	Jenis Skenario		<i>BCR</i>			<i>IRR</i> %
	Biaya Proyek	Manfaat	10%	12%	15%	
I	Tetap	0	0,00	0,00	0,00	0,00%
II	+ 10%	Tetap	1,12	0,99	0,82	11,80%
III	- 10%	Tetap	1,37	1,21	1,00	15,01%
IV	Tetap	+ 10%	1,36	1,19	0,99	14,85%
V	Tetap	- 10%	1,11	0,98	0,81	11,65%
VI	+ 10%	- 10%	1,01	0,89	0,74	10,18%
VII	-10%	+ 10%	1,51	1,33	1,10	16,60%

Pembahasan

Pembangunan jalan alternatif diasumsikan dikerjakan dengan sistem multi years dengan panjang penanganan 47,6 km. Asumsi penanganan pekerjaan jalan ini adalah dari Kuala Tuha sampai dengan Lamie. Pembangunan ruas jalan alternatif ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan pada ruas jalan eksisting. Selain itu, pembangunan ruas jalan alternatif ini juga dapat mengatasi ketelisoriran pada daerah pembangunan jalan dan dapat meningkatkan ekonomi, mutu

pendidikan, kesehatan, dan lain sebagainya.

Jarak tempuh pada jalan eksisting adalah 49,5 km dengan waktu tempuh rata-rata 1.26 jam atau 86 menit. Pada ruas jalan alternatif jarak tempuh adalah 47,6 km dengan waktu tempuh 1.06 jam atau 66 menit. Jadi terdapat selisih waktu 0,20 jam atau 20 menit.

Besaran BOK untuk mobil penumpang (MP) di jalan eksisting sebesar Rp. 1.956,-, bus sebesar Rp. 6.329,- dan truk sebesar Rp. 5.535. Sedangkan BOK untuk mobil penumpang (MP) di jalan alternatif sebesar Rp. 1.569,-,

bus sebesar Rp. 4.511,- dan truk sebesar Rp. 4.097,-. Terdapat selisih BOK dari kedua ruas tersebut sebesar Rp. 387,- untuk mobil penumpang, Rp. 1.818,- untuk bus, dan truk sebesar Rp. 1.438,-.

Selisih nilai waktu untuk mobil penumpang antara jalan eksisting dan jalan alternatif sebesar Rp. 23.828/jam. Selisih nilai waktu untuk bus antara jalan eksisting dan jalan alternatif sebesar Rp. 157.812 /jam. Selisih nilai waktu untuk truk antara jalan eksisting dan jalan alternatif sebesar Rp. 16.344/jam.

Kriteria kelayakan ekonomi dalam penelitian ini dihitung dengan discount rate 10%, 12% dan 15%, nilai $BCR > 1$ hanya diperoleh pada discount rate 10% dan pada discount rate 12% yang menunjukkan bahwa pembangunan jalan alternatif ini layak untuk dilakukan karena perbandingan dari nilai manfaat lebih besar dari pada biaya proyek. Nilai NPV dari ketiga discount rate tersebut diatas yang bernilai positif ada pada discount rate 10% dan pada discount rate 12%. Sedangkan nilai EIRR pada penelitian ini diperoleh pada discount rate 13,31%, ini menunjukkan bahwa pembangunan jalan alternatif ini mempunyai manfaat untuk dilakukan bila nilai EIRR dengan discount rate dibawah 13,31%.

Persepsi masyarakat terhadap pembangunan jalan alternatif baik yang bertempat tinggal di sekitar lokasi pembangunan jalan yang distribusikan kuesioner pada lima Desa dengan persentase skala setuju paling tinggi. Untuk masyarakat

umum yang berasal dari Kabupaten Naga Raya tetapi berdomisili di Kabupaten Aceh Barat mempunyai persentase skala setuju paling tinggi dan perusahaan angkutan umum yang selama ini melintasi jalan eksisting mempunyai persentase skala setuju akan dibangunnya jalan alternatif tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penghematan BOK sebesar Rp. 387/km untuk mobil penumpang, bus sebesar Rp. 1.818/km dan truk sebesar Rp. 1.438/km. Penghematan nilai waktu perjalanan yang diperoleh jika melewati jalan alternatif adalah sebesar Rp. 23.828/jam untuk mobil penumpang, Rp. 157.812/jam untuk bus dan Rp. 16.344/jam untuk truk. Evaluasi ekonomi pembangunan jalan ini pada tahun ke 17 atau tahun ke 14 analisa sejak jalan dibuka sudah memenuhi standar kelayakan ekonomis pada *discount rate* 10% dan nilai BCR 1,24 nilai NPV Rp. 39.270.069.000, *discount rate* 12% nilai BCR 1,09 nilai NPV Rp. 13.418.889.000 dan pada *discount rate* 15% nilai BCR 0,90 nilai NPV Rp. 14.175.069.000. Nilai *EIRR* yang diperoleh dari penelitian ini pada *discount rate* 13,31%, menunjukkan bahwa pembangunan jalan alternatif ini mempunyai manfaat untuk dilakukan bila nilai EIRR dengan discount rate dibawah 13,31% ($< 13,31\%$).
2. Dari hasil persepsi masyarakat baik yang bertempat tinggal pada lokasi pembangunan jalan alternatif maupun

masyarakat umum serta perusahaan angkutan umum sangat setuju dan mendukung dengan dibangunnya jalan alternatif.

3. Analisa sensitivitas dengan nilai NPV pada *discount rate* 10% nilai yang paling besar pada skenario I dan nilai yang paling rendah pada skenario VI. Nilai BCR *discount rate* 10% yang paling besar pada skenario VII dan yang paling rendah pada skenario I. Nilai IRR paling besar pada skenario VII dan yang terendah pada skenario I.

Saran

Penelitian ini hanya menganalisis *Consumer Surplus* dan belum mengakomodir semua kepentingan baik pemerintah, swasta dan masyarakat, maka diharapkan penelitian ini dapat dilanjutkan pada masa yang akan datang terhadap perubahan dan pertumbuhan ekonomi berdasarkan *producer surplus*, pengembangan wilayah, kerusakan lingkungan dan lain sebagainya.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Anonim, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- Anonim, 2010, *Perencanaan Lalu Lintas dan Ekonomi Transportasi*, Badan Asosiasi Sertifikasi Pusat HPJI, Jakarta
- Aprianoor, M.A 2008, *Analisis Kebutuhan dan Kelayakan Ekonomi Pembangunan Jalan Arteri Alternatif di Kota Kandungan*. Tesis, Program Pascasarjana Universitas

- Diponegoro, Semarang.
- Bukhari R.A & Sofyan, M.S 2002, *Rekayasa Lalu Lintas I*, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- BPS Aceh, 2012, *Aceh Dalam Angka*, Aceh.
- Departemen Pekerjaan Umum, 2005, *Pedoman Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan*, Puslitbang Prasarana Transportasi, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum, 2005, *Studi Kelayakan Proyek Jalan dan Jembatan*, Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- Fahmi, 2011, *Tinjauan Kelayakan Ekonomi Pembangunan Jalan Elak Simpang Opak-Rantau-Batas Sumut*. Tugas Akhir, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Ikhsan, T. 2015, *Kajian Manfaat Pembangunan Jalan Alternatif Berdasarkan Analisa Consumer Surplus dalam Ekonomi Transportasi (Studi Kasus Ruas Jalan Banda Aceh–Krueng Raya–Laweung-Sigli*. Tesis, Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Sandiah, N. 2010, *Kajian Teknis rencana pembangunan jembatan berdasarkan analisa nilai ekonomi transportasi pada jembatan lamreung-Limpok*, Tesis, Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Setijowarno & Frazila, 2001, *Pengantar*

- Sistem Transportasi*, Universitas
Katolik Soegijapranata, Semarang.
- Suryaningsih, I G.A, 2010, *Kajian
Ekonomi Relokasi Jalan dan
Jembatan Pada Ruas Jalan Tabanan
– Antosari*, Tesis, Program
Pascasarjana Universitas Udayana,
Denpasar.
- Tamin, O.Z, 2008, *Perencanaan,
Permodelan dan Rekayasa
Transportasi*, Penerbit ITB,
Bandung.