



KELAYAKAN INVESTASI INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI (STUDI KASUS : JALAN TOL PEKANBARU – MINAS)

Nova Gustina Fitri

Program Studi Teknik Sipil,
Fakultas Teknik,

Universitas Islam Kuantan Singingi, Indonesia

Jl. Gatot Subroto KM. 7 Kebun Nenas, Desa Jake, Kab. Kuantan Singingi

E-mail : novagustinafitri@gmail.com

ABSTRAK

Dalam perencanaan jalan tol Pekanbaru - Minas diperlukan pertimbangan ekonomi dan sebagai acuan dalam investasi agar jalan tol tersebut merupakan perencanaan yang efisien. Oleh karena itu perlu dilaksanakan Kelayakan Investasi Infrastruktur Transportasi Studi Kasus : Jalan Tol Pekanbaru - Minas. Dengan dilaksanakannya studi tersebut didapatkan berapa besar penghematan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dan nilai waktu (time value) dengan adanya jalan tol Pekanbaru - Minas. Sehingga akan diketahui kelayakan jalan tol Pekanbaru - Minas dari segi analisis ekonomi. Metodologi untuk menganalisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dan nilai waktu (time value) menggunakan metode PCI Model (1979). Untuk menganalisis aspek kelayakan ekonomi menggunakan parameter BCR dan NPV. Dari analisis aspek ekonomi didapatkan penghematan BOK dan nilai waktu (time value) sebesar Rp 17.362.228.568.900. Sehingga didapat hasil nilai BCR sebesar $6,01584 > 1$ dan nilai NPV sebesar Rp 14.476.142.835.846,7 > 0 . Berdasarkan nilai BCR > 1 dan NPV > 0 , maka dapat disimpulkan pembangunan jalan tol Pekanbaru - Minas layak dari aspek ekonomi.

Kata Kunci : Analisis Kelayakan, Ekonomi, Time Value, BOK

1. PENDAHULUAN

Jalan tol (di Indonesia disebut juga sebagai jalan bebas hambatan) adalah suatu jalan alternatif untuk mengatasi kemacetan lalu lintas ataupun untuk mempersingkat jarak dari satu tempat ke tempat lain. Transportasi merupakan hal yang sangat penting dalam kaitannya dengan pertumbuhan ekonomi suatu wilayah. Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin padat dan perkembangan masyarakat yang semakin maju, maka pergerakan barang dan jasa juga akan meningkat yang kemudian harus diimbangi dengan peningkatan sarana dan prasarana transportasi, diantaranya penambahan jaringan jalan dan pengaturan lalu lintas. Pembangunan jalan tol dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi, pemerataan pembangunan, dan sebagai pemicu pengembangan wilayah karena di pengaruhi oleh aksesibilitas yang tinggi dan penghematan biaya perjalanan bagi pelaku pergerakan.

Pembangunan jalan tol sangat diperlukan karena melihat pertimbangan – pertimbangan biaya operasi waktu kendaraan yang berhenti, berjalan, atau bergerak dengan kecepatan yang sangat rendah akibat terbaurnya peran jalan, kenyamanan, perjalanan, serta waktu perjalanan. Sehingga pada umumnya pelaku pergerakan beranggapan bahwa penggunaan jalan tol sangat menguntungkan karena dapat menjadi alternatif pilihan prasarana jalan selain dari jalan umum utama yang ada sekarang.



Proyek jalan tol dikatakan berhasil dengan menguntungkan secara ekonomis apabila proyek tersebut dapat memberikan pengaruh positif terhadap investasi yang bertitik tolak pada dua faktor yang juga menyangkut aspek studi kelayakan proyek yaitu biaya Ekonomi dan manfaat. Biaya merupakan pengeluaran yang meliputi dana pembangunan, operasional dan perawatan yang diperoleh dari pemakai jalan dengan membayar tarif tol, maka bermanfaat bagi investor yaitu dengan adanya laba kembalinya modal / titik impas. Selain investor, juga bermanfaat bagi masyarakat umum yaitu waktu perjalanan lebih singkat, lancar nyaman, dan meningkatkan keamanan lalu lintas karena berkurangnya kemacetan di beberapa ruas jalan. Dalam studi proyek jalan tol Pekanbaru – Minas dimana dalam perencanaannya perlu diperkirakan existing road dan data sekunder seperti, nilai jual objek pajak, nilai manfaat dan seberapa jauh nilai investasi dengan perencanaan pembangunan jalan tol tersebut pada tahun rencana yang akan digunakan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan teknik pengumpulan datanya, penelitian yang akan dilakukan menggunakan teknik pengumpulan data primer dan data sekunder. Untuk lebih jelasnya berikut uraian pengambilan data:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diambil langsung dilapangan, dalam hal ini adalah ada titik/ordinat Gerbang tol Pekanbaru – Minas.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diambil dari data yang sudah ada, dalam penelitian ini data sekunder yang dimaksud adalah data LHR dan RAB.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Biaya Pembangunan Jalan

Rencana biaya konstruksi ini sangat penting diketahui untuk melihat kelayakan suatu proyek, dimana dalam hal ini biaya konstruksi dianggap sebagai cost (biaya), sedangkan manfaat dari biaya pergerakan transportasi yang diperoleh berupa pengamatan BOK dan waktu tempuh dianggap sebagai benefit.

Tabel 1. Biaya Pembangunan Jalan

No.	Pekerjaan	Biaya
1.	Galian	Rp. 202.734.873.696
2.	Timbunan	Rp. 883.176.499.090
3.	AC WC	Rp. 51.318.131.074,60
4.	AC BC	Rp. 61.776.102.912,30
5.	AC Base	Rp. 321.791.094,30
6.	Drainase	Rp. 31.729.843.340,00
Total		RP. 2.886.085.733.053,30

3.2 Potensi Lalu Lintas

Tabel 2. Potensi Lalu Lintas

No.	Jenis Kendaraan	Total KR
1.	Gol I	9273



2.	Gol IIa	38
3.	Gol IIb	30
Total		9.341

Dimana :
 Gol I : Mobil Pribadi
 Gol IIa : Bus
 Gol IIb : Truck
 KR : Kendaraan

Dari total LHR didapatkan lah kendaraan yang melewati Seksi 1 sebanyak 9.341 Kendaraan.

3.3 Perhitungan BOK dengan Rumus PCI Model

Biaya Operasi Kendaraan (BOK) merupakan fungsi dari kecepatan, dan dibedakan untuk BOK jalan tol.. Untuk perhitungan BOK ini dipergunakan rumus PCI model, dengan asumsi kondisi jalan tol relatif rata.

Total biaya = Biaya gerak (konsumsi bahan bakar + konsumsi oli mesin + pemakaian ban + depresiasi kendaraan) + Biaya tetap (biaya bunga modal + biaya asuransi)

- Gol I = $(150,5704 + 1,4621 + 0,0839 + 306.375) + (645.000 + 163.400)$
= Rp. 1.114.927,- /1000 Km
- Gol IIa = $(472, 318 + 1.303,05 + 0,11699 + 366.235) + (519.137 + 207.370)$
= Rp. 1.094.472,-/1000 Km
- Gol IIb = $(428,6463 + 12,971 + 0,1496 + 527.036) + (682.800 + 302992,5)$
= Rp. 1.513.270,-/1000 Km

BOK Pertahun

= BOK Gol x 365 hari x panjang jalan /1000Km x vol. Kendaraan (Kend/Hari)

- Gol I = $1.114.927 \times 9,2 / 1000 \times 9273$
= Rp. 95.116.206,3
- Gol IIa = $1.094.472 \times 9,2 / 1000 \times 38$
= Rp. 382.627,4
- Gol IIb = $1.513.279 \times 9,2 / 1000 \times 30$
= Rp. 417.669,97

Dari perhitungan BOK pada seksi 1 didapat total biaya Gol 1 yaitu Rp. 1.114.927 , biaya Gol IIa yaitu Rp. 1.094.472 , biaya Gol IIb yaitu Rp. 1.513.270. Untuk BOK pertahun pada 2019 didapatkan nilai untuk Gol 1 sebesar Rp. 95.116.206,3 , Gol IIa Rp. 382.627,4 , Gol IIb Rp. 417.669,97.

**Nilai Waktu (*Time Value*)**

Mengingat tidak adanya angka nilai waktu yang mewakili di Jalan Tol ini, maka dari perusahaan itu sendiri menggunakan nilai waktu dasar pada metode PCI Model (1979), Seperti ditabel dibawah ini

Maka :

$$F = P(1 + i)^n$$

dimana,

F = nilai pada tahun yang diinginkan

P = nilai pada tahun 1979

i = 11.75% (inflasi rata-rata dari tahun 1979 - 2019)

n = rentang waktu pertumbuhan (tahun)

a. Perhitungan nilai waktu minimum golongan I pada tahun 2019 :

$$\begin{aligned} F &= 1.341(1+11,75\%)^{40} \\ &= 114.111,7 \times 0,74 \\ &= 84.442,7 \times 100 \times 728.905 \\ &= \text{Rp. } 6.155.070.624.350 \end{aligned}$$

b. Perhitungan nilai waktu minimum golongan Iia pada tahun 2019 :

$$\begin{aligned} F &= 3.827(1+11,75\%)^{40} \\ &= 325.656,5 \times 0,74 \\ &= 153.058,5 \times 100 \times 728.905 \\ &= \text{Rp. } 11.156.510.594.250 \end{aligned}$$

c. Perhitungan nilai waktu minimum golongan Iib pada tahun 2019 :

$$\begin{aligned} F &= 3.152(1+11,75\%)^{40} \\ &= 268.217,7 \times 0,74 \\ &= 198.480,6 \times 100 \times 728.905 \\ &= \text{Rp. } 14.467.350.300 \end{aligned}$$

Total Nilai waktu Pergolongan

$$\begin{aligned} &= 6.155.070.624.350 + 11.156.510.594.250 + 14.467.350.300 \\ &= \text{Rp. } 17.362.228.568.900 \end{aligned}$$

Nilai waktu dapat disebut nilai manfaat, nilai waktu pada seksi 1 ini didapat yaitu untuk Gol I Rp. 6.155.070.624.350, Gol Iia Rp. 11.156.510.594.250, Gol Iib Rp. 14.467.350.300 .

3.4 Analisa Ekonomi

Untuk perhitungan NPV (Selisih) dan BCR (Perbandingan) diperlukan data biaya investasi pembangunan jalan tol, maka penulis menghitung RAB untuk pembangunan jalan tol Pekanbaru - Minas tersebut. Dari data tersebut dapat dihitung nilai *benefit* dan *cost*, sehingga dapat diketahui nilai NPV dan BCR sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= B - C \\ &= 17.362.228.568.900 - 2.886.085.733.053,30 \end{aligned}$$



=Rp. 14.476.142.835.846,7

$$\begin{aligned} \text{BCR} &= B / C \\ &= 17.362.228.568.900 / 2.886.085.733.053,30 \\ &= \text{Rp. } 6,01584 \end{aligned}$$

Untuk analisa ekonomi didapat nilai NPV sebesar Rp. 14.476.142.835.846,7 dan BCR sebesar Rp. 6,01584. Karena nilai $\text{NPV} > 0$ dan $\text{BCR} > 1$, maka untuk pembangunan jalan tol Pekanbaru - Minas dinyatakan layak secara analisa ekonomi

4 PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis investasi pada jalan tol Pekanbaru – Minas yaitu dengan cara menentukan RAB, LHR kemudian masuk pada perhitungan BOK lalu di dapatkan nilai manfaat. Setelah nilai manfaat didapat dari perhitungan BOK, kemudian dari hasil perhitungan tersebut dimasukkan kedalam rumus BCR dan NPV. Dari hasil NPV dan BCR dapat di tentukan bahwa jalan tol Pekanbaru – Minas layak atau tidak.
2. Total LHR pada Jalan Tol Pekanbaru – Minas untuk Gol I = 9273, Gol IIa = 38, Gol IIb = 30. Jadi total kendaraan yang melewati Jalan Tol tersebut mencapai 9.341 Kendaran.
3. Di dapatkan hasil dari analisa maka, Total BOK pertahun Gol I = Rp. 95.116.206,3 , Gol IIa = Rp. 382.627,4, Gol IIb = Rp. 417.669,97. Secara analisa ekonomi didapatkan jumlah penghematan NPV sebesar Rp 14.476.142.835.846,7 ($\text{NPV} > 0$) dan nilai BCR sebesar 6,01584 ($\text{BCR} > 1$).
4. Dari segi ekonomi pembangunan jalan tol Pekanbaru - Minas dinyatakan Layak karena manfaat yang diterima lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bina Marga. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Jakarta : Bina Marga.
- Bina Marga. 2004. Peraturan Bina Marga No. 38 Undang-Undang Tentang Jalan. Jakarta : Bina Marga.
- BPJT, Peluang Investasi Jalan Tol Jakarta : PT Jasa Marga (Persero), 2012.
- Djamin, Z, Perencanaan dan Analisa Proyek, Edisi Kedua, Fakultas Ekonomi UI. Jakarta 1993.
- Djumirin, Makalah Pengembangan Jalan Tol Di Indonesia Aplikasi BOT, Kepala Sub Divisi Evaluasi Pengembangan Usaha PT Jasa Marga.
- Erizal, D, Analisa Investasi Jalan Tol (Studi Kasus : Jalan Tol Cikampek – Purwakarta – Padalarang), Bogor, 2004.
- Kurniawati, D. 2008. Analisa Kelayakan Jalan Tol Bunder – Krian. Tugas Akhir, Jurusan Teknik Sipil, FTSP, ITS, Surabaya.



Novirani,D,Analisa Kelayakan Jalan Tol. Bandung : ITN, 2009.

Setyadi, M D;Pengaruh Inflasi Terhadap Analisa Kelayakan Investasi Pembangunan Jalan Tol Medan – Kualanamu. Jakarta : Politeknik Negeri Jakarta,2014.

Suad H dan Suwarsono; Studi Kelayakan Proyek, Edisi Kedua, Cetakan Pertama.2012.

Widyastuti, H. 2010. Ekonomi Jalan Raya. Diktat Kuliah, Program S-1 Jurusan Teknik Sipil FTSP, ITS, Surabaya.