

ANALISIS RISIKO FINANSIAL INVESTASI JALAN TOL AKIBAT PERUBAHAN INFLASI (Studi Kasus: Jalan Tol Nusa Dua-Ngurah Rai-Benoa)

Oleh:

Anggun Pratiwi JF

Dosen Jurusan Teknik Sipil

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan - Institut Teknologi Padang

pratiwijf@gmail.com

Abstrak

Proyek-proyek infrastruktur menghadapi investor pada sejumlah risiko dan ketidakpastian yang memungkinkan investor tidak dapat menikmati pengembalian (return) secara memadai atas modal yang telah ditanamkan. Ini disebabkan besarnya biaya investasi yang dikeluarkan oleh investor serta panjangnya jangka waktu investasi. Perubahan nilai inflasi yang merupakan representasi dari kondisi perekonomian yang berpengaruh terhadap iklim berinvestasi. Investor sebagai pihak yang berkemungkinan menanggung risiko paling banyak akan sangat berhati-hati mengambil keputusan dalam berinvestasi saat perekonomian tidak stabil. Maka, dari itu dibutuhkan kajian yang lebih mendalam terhadap pengaruh perubahan inflasi. Simulasi dan analisis sensitivitas adalah metoda yang lazim digunakan untuk mengukur risiko. Simulasi adalah suatu peniruan yang nyata, keadaan sekelilingnya (state of affairs), atau proses.

Kata kunci : risiko finansial, investasi jalan tol, inflasi

1. Pendahuluan

Peran transportasi sebagai urat nadi perekonomian dan perkembangan sosial berdampak positif pada pertumbuhan pembangunan Nasional yang didukung secara seimbang oleh pembangunan didaerah. Dari sisi ekonomi, pengembangan transportasi akan berdampak pada pertumbuhan usaha atau pasar dan pembukaan kesempatan kerja, yang ujungnya memicu pertumbuhan ekonomi wilayah.

Pendanaan proyek infrastruktur berasal dari dua sumber yaitu sponsor proyek sebagai investor ekuitas dan kreditor sebagai investor utang atau penyalur dana pinjaman. Ada tiga pihak yang berkepentingan dengan struktur modal proyek. Bagi pemerintah, struktur modal penting guna menjamin kelangsungan pendanaan sebagaimana dibutuhkan sehingga proyek dapat dilaksanakan dan dimanfaatkan. Bagi sponsor proyek dan kreditor, struktur modal yang dipilih terkait erat dengan resiko yang dihadapi keduanya.

Jika ditinjau dari perspektif investor, suatu investasi akan menarik apabila menguntungkan (menghasilkan profit yang wajar) serta adanya jaminan ketentraman di dalam berinvestasi. Namun pada investasi proyek infrastruktur Jalan Tol, hampir dapat

dipastikan selalu berhadapan dengan unsur ketidakpastian (*uncertainty*) dan risiko (*risk*). Hal ini dikarenakan investasi tersebut memerlukan pendanaan awal yang sangat tinggi (*high initial costs*), bersifat tertanam (*sunk*) dan adanya ketidakpastian arus pendapatan (*uncertain revenue streams*) yang umumnya terjadi ditahun awal serta pengembalian investasi (*cost recovery*) yang cukup lama antara 25 hingga 35 tahun. Karena karakteristik itulah baik pemerintah maupun calon investor Jalan Tol dituntut melakukan analisis kelayakan finansial.

Dalam analisis kelayakan finansial suatu proyek investasi Jalan Tol terdapat beberapa variabel penentu salah satunya adalah inflasi. Asumsi inflasi berpengaruh terhadap arus kas (*cash flow*) karena terkait langsung dengan pendapatan tol, biaya operasional/pemeliharaan, dan tingkat diskonto bila menggunakan teknik *Net Present Value* (NPV) untuk perhitungan kelayakan finansial. Bagi calon investor kesalahan dalam mengambil mengestimasi inflasi dapat berakibat pada kesalahan dalam pengambilan keputusan.

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan kajian analisis risiko finansial akibat perubahan laju inflasi pada investasi

jalan tol dengan studi kasus Tol Nusa Dua – Ngurah Rai – Benoa.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk menganalisis ketidakpastian (*uncertainty*) dan risiko (*risk*) terhadap hasil kajian proyek transportasi yang didalamnya mengasumsikan perubahan inflasi dapat digunakan untuk evaluasi investasi pada jalan tol yang lebih komprehensif.

2. Tinjauan Pustaka

Dalam komponen biaya pengeluaran (*flow out*) terdiri dari beberapa komponen sebagai berikut:

1. Pengembalian biaya investasi

Biaya investasi terdiri dari biaya pembebasan lahan, perancangan, biaya konstruksi, peralatan tol, supervise, kontigensi, eskalasi, pajak (PPN), over head, biaya finansial dan IDC. Biaya investasi bisa bersumber dari biaya pinjaman, modal sendiri ataupun gabungan antara biaya pinjaman dan modal sendiri.

2. Biaya bunga pinjaman bank

Pada penelitian ini biaya bunga pinjaman bank dihitung dari tahun pertama operasi jalan tol dan bersifat tetap (*fixed*).

3. Biaya operasional dan pemeliharaan (O&M)

4. Biaya pajak penghasilan (PPh)

5. Biaya depresiasi

Adapun dalam komponen biaya pendapatan (*flow in*) terdiri dari dua komponen yaitu pendapatan dan pendapatan lain-lain.

Inflasi adalah kenaikan harga barang-barang yang bersifat umum dan terus menerus. Dari definisi ini, ada tiga komponen yang harus dipenuhi agar dapat dikatakan telah terjadi inflasi; kenaikan harga, bersifat umum dan berlangsung terus menerus.

Wibowo dalam tulisannya Inflasi dalam Analisis Finansial Investasi Jalan Tol:Perlakuan dan Pengaruh Badan Usaha dan Pemerintah, 2012, menerangkan pengaruh inflasi atas kewajiban kontingensi pemerintah pada proyek investasi jalan tol. Dalam penelitian ini kita bergerak lebih maju tidak hanya melihat proyek investasi jalan tol pada tahap pra-konstruksi, dan konstruksi saja tapi juga saat

pasca-konstruksi sekaligus saat beroperasi dengan skema masa konsesi 45 tahun. Bagaimana inflasi mempengaruhi perubahan tarif setiap dua tahun sekali yang ditetapkan berdasarkan kenaikan inflasi.

Inflasi merupakan salah satu parameter yang diasumsikan dalam suatu rencana bisnis untuk menentukan tingkat kelayakan suatu proyek investasi jalan tol. Berdasarkan sebagian besar perjanjian perusahaan jalan tol (PPJT) yang berlaku saat ini dan Peraturan Pemerintah No. 15 tahun 2005 tarif tol disesuaikan tiap dua tahun sekali mengikuti laju inflasi.

NPV

$$= -C_0 + \sum_{t=0}^{\lfloor \frac{n_d}{2} \rfloor} \frac{(1-T)[P_0(1+f)^{2t+1}V_{2t+1}]}{(1+r)^{2t+1}} + \sum_{t=0}^{\lfloor \frac{n_d-1}{2} \rfloor} \frac{(1-T)[P_0(1+f)^{2t+1}V_{2(t+1)}]}{(1+r)^{2(t+1)}} - \sum_{t=1}^{\lfloor \frac{n_d}{2} \rfloor} \frac{(1-T)OM_t - TD_t}{(1+r)^t}$$

Dimana: C₀ = Biaya konstruksi
T = Pajak
P₀ = Tarif awal
V = Volume lalu lintas
OM = Biaya operasional dan pemeliharaan
D_t = Biaya Depresiasi
n_d = Masa konsesi
t = Tahun operasi
f = Inflasi
r = Discount rate

Hubungan inflasi dengan suku bunga bila *i'* adalah tingkat bunga bebas inflasi, *i* adalah tingkat bunga terinflasi dan *f* adalah tingkat inflasi maka nilai mendatang (F) suatu aliran kas P setelah N tahun dinyatakan dengan:

$$F = P(1+i')^N(1+f)^N \text{ atau } F = P(1+i)^N$$

Dan bisa dinyatakan dengan; $i = (1+i')(1+f) - 1$ atau, $i' = \frac{1+i}{1+f} - 1$

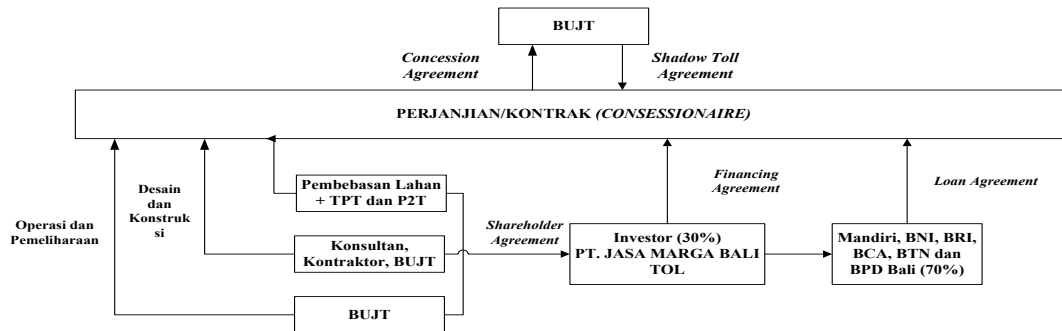
Adakalanya indeks harga konsumen menurun dari suatu tahun ke tahun berikutnya. Kasus ini disebut deflasi. Nilai *f* akan negative apabila terjadi deflasi dan

persamaan – persamaan diatas tetap bisa digunakan.

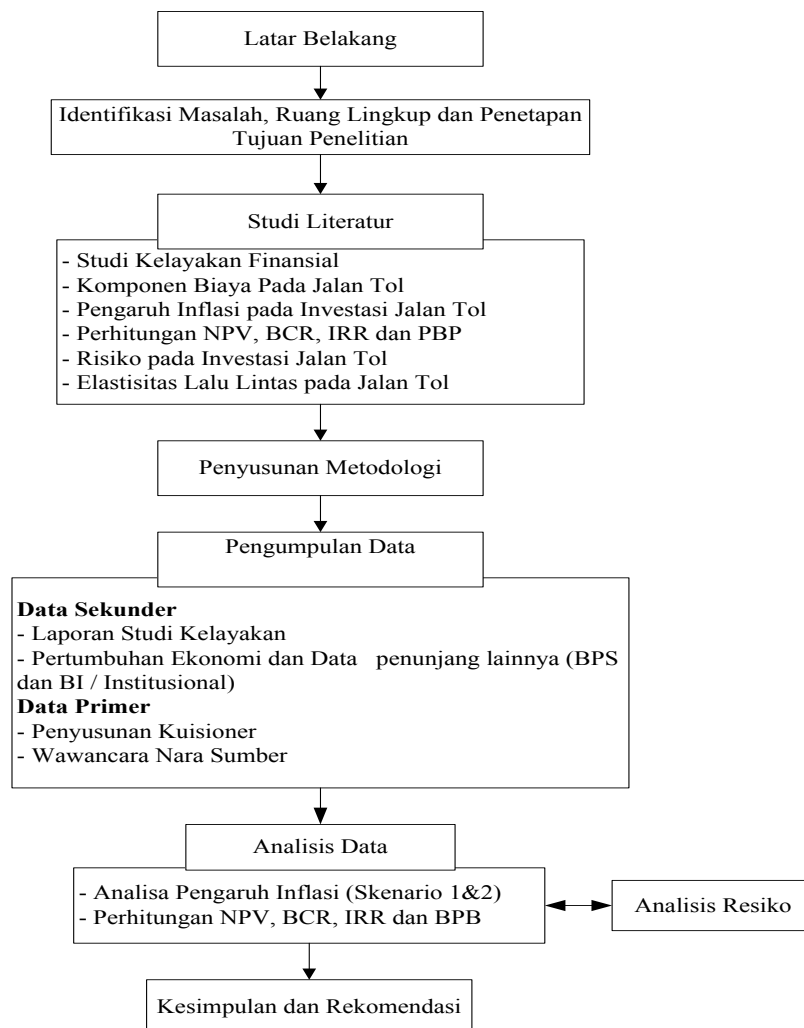
3. Metodologi

Data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari data-data studi kelayakan finansial Jalan Tol Nusa Dua – Ngurah Rai –

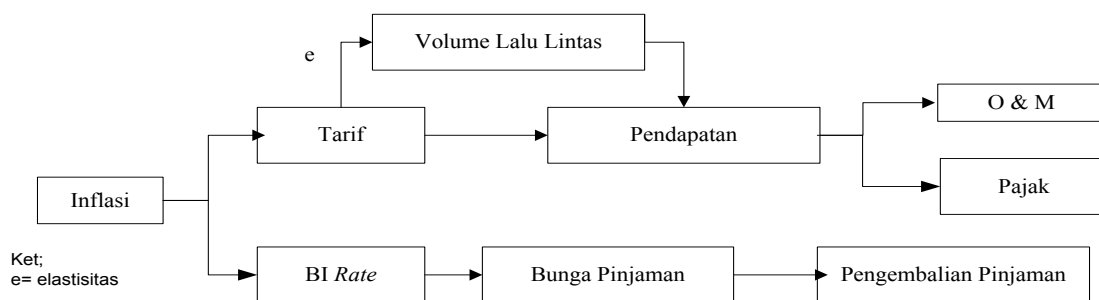
Benoa yang diperoleh dalam bentuk laporan studi kelayakan aspek finansial BPJT (2013). Pengumpulan data ini melalui survey instansional dalam hal ini adalah PT. Jasa Marga (Persero) Tbk, Badan Pengaturan Jalan Tol (BPJT) dan Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum.



Gambar 1. Hubungan perjanjian kontrak dalam proyek Jalan Tol Bali
Sumber: Hasil Pengembangan (2013)



Gambar 2. Diagram Alir Tahapan Penelitian



Gambar 3. Alur Inflasi Terhadap Variabel Fianasial

Skenario dalam perubahan laju inflasi

Untuk melihat pengaruh perubahan laju inflasi maka disimulasikan dengan beberapa skenario, dalam skenario ini nilai inflasi yang digunakan adalah 3%-15% (nilai inflasi minimum dan maksimum sepuluh tahun terakhir), mengacu pada studi kelayakan, skenarionya adalah sebagai berikut:

Skenario 1

Laju inflasi berubah/ naik setiap dua tahun sekali. Di simulasikan dengan laju inflasi 3%-15%. Menghitung masing-masing nilai NPV, IRR, BCR dan PBP.

Skenario 2

Laju inflasi berubah/ naik setiap satu tahun sekali. Di simulasikan dengan laju inflasi 3% - 15%. Menghitung masing-masing nilai NPV, IRR, BCR dan PBP.

Perhitungan tambahan

Perhitungan ini dilakukan untuk menentukan kenaikan laju inflasi. Dengan mengasumsikan nilai NPV = 0, berapakah kenaikan inflasi setiap dua tahun sekali. Dengan mengasumsikan nilai NPV = Rp710.187.000.000,- (bisnis plan) berapakah kenaikan inflasi setiap sekali kali setahun.

Perhitungan nilai NPV (Net Present Value) dengan mengkombinasikan dalam perhitungan tingkat suku bunga terinflasi. Begitu juga untuk mengetahui nilai BCR (Benefit Cost Ratio) dan untuk PBP (Payback Period).

4. Hasil dan Pembahadsan

Nilai elastisitas diasumsikan sebesar 0,5 ini diambil berdasarkan studi-studi yang

terdahulu dan mempertimbangkan karakteristik jalan tol tersebut.

$$VLL_{\text{terkoreksi}} = VLL_{\text{prediksi}} * (1 + e)$$

Dimana ;

$$VLL_{\text{terkoreksi}}$$

= Jumlah volume lalu lintas yang dipengaruhi kenaikan tarif

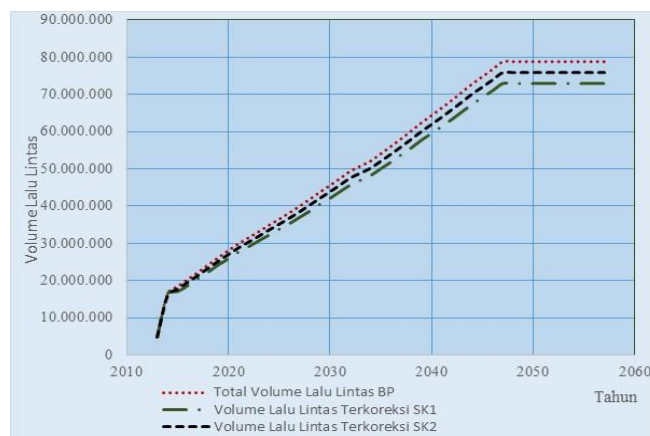
$$VLL_{\text{prediksi}}$$

= Jumlah volume lalu lintas prediksi

e

= Harga elastisitas volume lalu lintas terhadap kenaikan tarif (e = 0,5)

Berikut adalah grafik yang menunjukkan jumlah volume lalu lintas yang dipengaruhi oleh kenaikan tarif.



Gambar 4. Jumlah Volume Lalu Lintas dengan e = 0,5, dan inflasi 7%

Sumber: Analisis Data 2014

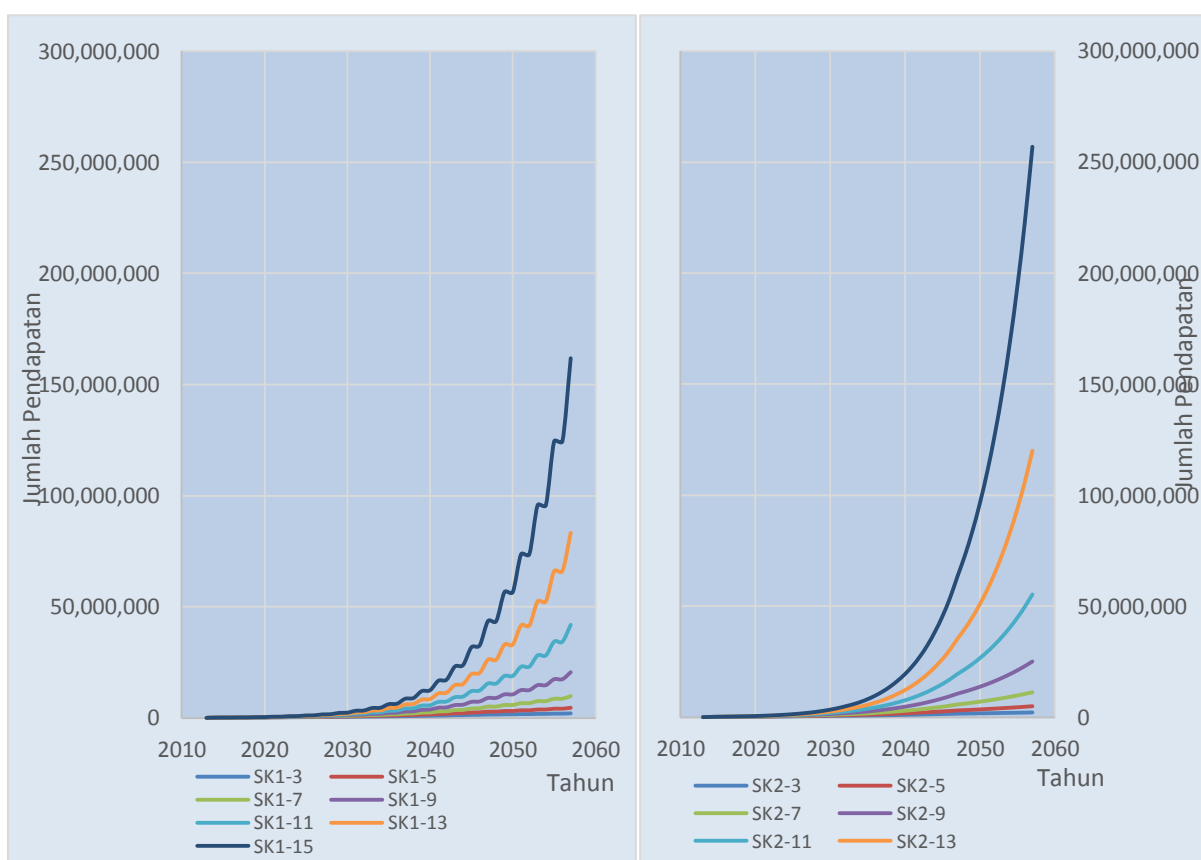
Gambar 4. menunjukkan saat jumlah volume lalu lintas terhadap kenaikan tarif terpengaruhi oleh nilai elastisitas. Adanya penurunan jumlah volume lalu lintas jalan tol setiap mengalami kenaikan tarif. Kenaikkan tarif dengan interval waktu yang berbeda (skenario 1 adalah kenaikan tarif dua tahun

sekali dan skenario 2 adalah kenaikan tarif satu tahun sekali) juga sangat berpengaruh terhadap jumlah volume lalu lintas jalan tol tersebut. Nilai elastisitas yang digunakan adalah 0,5 dengan inflasi 7%. Jumlah volume lalu lintas skenario 2 lebih besar dibandingkan dengan skenario 1. Dan kedua skenario tersebut berada di bawah jumlah volume lalu lintas dari bisnis plan (BP).

Nilai inflasi merupakan tolak ukur untuk menentukan besaran kenaikan tarif tol yang akan mempengaruhi besarnya jumlah pendapatan pada pengoperasian jalan tol. Pada Gambar 5. terlihat bahwa saat tarif dinaikkan, maka pendapatan akan naik

dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Perubahan angka pendapatan memiliki margin yang berbeda untuk setiap tingkat inflasi. Semakin tinggi nilai inflasi, maka margin perubahan pendapatan semakin tinggi. Hal ini dapat disimpulkan bahwa jumlah pendapatan semakin sensitive pada nilai inflasi yang lebih tinggi.

Skenario interval kenaikan tarif juga mempengaruhi margin pendapatan yang diperoleh. Apabila penyesuaian perubahan tarif tol dilakukan setiap tahun, maka margin angkanya lebih tinggi jika dibandingkan penyesuaian tarif tol lebih dari satu tahun, misal untuk setiap dua tahun.



Gambar 5. Jumlah Pendapatan Skenario 1 (SK 1) dan Skenario (SK 2)
Sumber: Analisis Data 2014

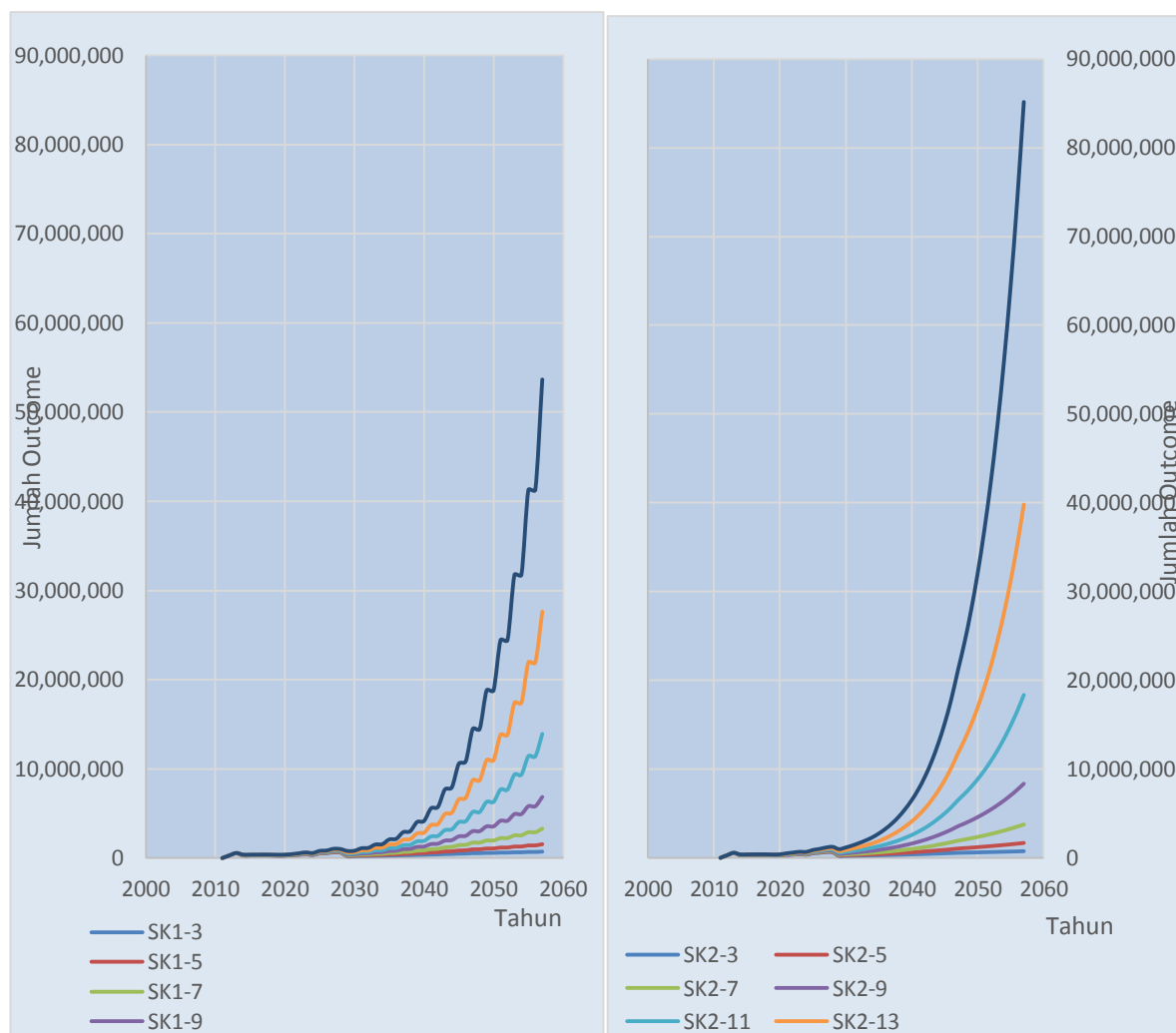
Catatan:

SK1-3 : skenario 1 dengan inflasi 3%
SK1-5 : skenario 1 dengan inflasi 5%
SK1-7 : skenario 1 dengan inflasi 7%
SK1-9 : skenario 1 dengan inflasi 9%
SK1-11 : skenario 1 dengan inflasi 11%
SK1-13 : skenario 1 dengan inflasi 13%
SK1-15 : skenario 1 dengan inflasi 15%

SK2-3 : skenario 2 dengan inflasi 3%
SK2-5 : skenario 2 dengan inflasi 5%
SK2-7 : skenario 2 dengan inflasi 7%
SK2-9 : skenario 2 dengan inflasi 9%
SK2-11 : skenario 2 dengan inflasi 11%
SK2-13 : skenario 2 dengan inflasi 13%
SK2-15 : skenario 2 dengan inflasi 15%

Pada variabel pengeluaran jalan tol inflasi mempengaruhi biaya O&M, pengembalian dana pinjaman dan pajak penghasilan. Ini ditunjukkan pada Gambar 6. dimana dilakukan variasi terhadap nilai inflasi. Komponen pengeluaran terdiri dari beberapa variabel yaitu modal sendiri (*equity*), biaya pinjaman bank, biaya

operasional dan pemeliharaan, biaya bunga pinjaman, pajak penghasilan (PPH) dan depresiasi. Biaya O&M, biaya bunga pinjaman dan pajak penghasilan terpengaruh oleh nilai inflasi, sedangkan biaya pinjaman bank, depresiasi dan *equity* tidak terpengaruh oleh inflasi.



Gambar 6. Jumlah Pengeluaran Skenario 1 (SK 1) dan Skenario (SK 2)

Sumber: Analisis Data 2014

Catatan:

SK1-3 : skenario 1 dengan inflasi 3%
 SK1-5 : skenario 1 dengan inflasi 5%
 SK1-7 : skenario 1 dengan inflasi 7%
 SK1-9 : skenario 1 dengan inflasi 9%
 SK1-11 : skenario 1 dengan inflasi 11%
 SK1-13 : skenario 1 dengan inflasi 13%
 SK1-15 : skenario 1 dengan inflasi 15%

SK2-3 : skenario 2 dengan inflasi 3%
 SK2-5 : skenario 2 dengan inflasi 5%
 SK2-7 : skenario 2 dengan inflasi 7%
 SK2-9 : skenario 2 dengan inflasi 9%
 SK2-11 : skenario 2 dengan inflasi 11%
 SK2-13 : skenario 2 dengan inflasi 13%
 SK2-15 : skenario 2 dengan inflasi 15%

Pada **Gambar 6.** terlihat bahwa total pengeluaran untuk tahun-tahun awal sangat kecil karena pada tahun pertama jalan tol

hanya dibebankan oleh pengembalian modal sendiri, biaya O&M, pembayaran bunga pinjaman dan depresiasi. Pajak penghasilan

mulai dibebankan pada tahun 2023 disebabkan oleh investasi baru memiliki laba pada tahun tersebut. Sedangkan pokok pinjaman mulai dibayarkan pada tahun 2020 tetapi dengan proporsi yang berbeda setiap tahunnya.

Pada tahun 2024 total pengeluaran mengalami penurunan disebabkan oleh besaran biaya pokok pinjaman yang dibayarkan lebih sedikit dari tahun sebelumnya, dan kembali naik tahun-tahun berikutnya. Pada tahun 2029 total pengeluaran juga mengalami penurunan, ini disebabkan oleh beban pokok dan bunga pinjaman sudah tidak ada lagi. Total pengeluaran mulai naik kembali seiring dengan naiknya jumlah pendapatan, pajak

penghasilan dan depresiasi, ini terjadi hingga berakhirnya masa konsesi.

Besarnya total pengeluaran yang dibebankan untuk skenario 2 memiliki pola yang cukup berbeda dengan skenario 1. Hal ini dipengaruhi dengan besarnya beban pengeluaran yang dikenakan. Biaya O&M dan PPh mengalami perubahan yang cukup besar setiap tahun akibat interval kenaikan tarif yang terjadi satu kali setahun. Ini merupakan faktor utama pada perbedaan pola tersebut. Sedangkan untuk besaran biaya pokok pinjaman dan depresiasi memiliki nilai yang sama dengan skenario 1.

Dari hasil analisis yang dilakukan diperoleh parameter kelayakan finansial untuk beberapa variasi inflasi sebagai berikut.

Tabel 1. Analisis Laju Inflasi (dalam jutaan rupiah) skenario 1

Inflasi	NPV SK 1	IRR SK 1	BCR SK 1	PBP SK 1
3%	-678.894,90	8,72%	0,76	> 45 tahun
5%	-302.374,68	11,08%	0,90	> 45 tahun
7%	293.466,56	13,27%	1,08	36 tahun
9%	1.241.202,79	15,36%	1,31	28 tahun
11%	2.729.827,98	17,33%	1,56	24 tahun
13%	5.086.451,10	19,21%	1,82	22 tahun
15%	8.819.059,43	21,02%	2,08	20 tahun
6,1%	0,00	12,33%	1,00	45 tahun
7,99%	710.186,73	14,33%	1,19	31 tahun

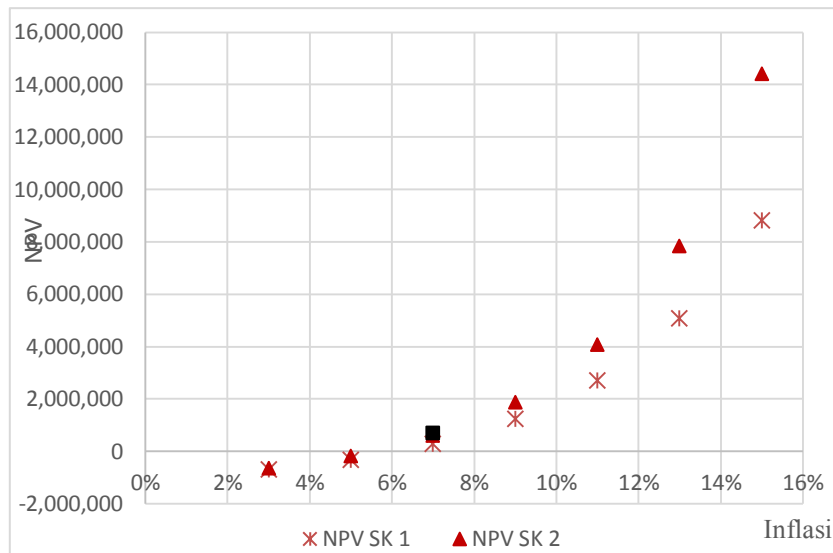
Sumber: Analisis Data (2014)

Tabel 2. Analisis Laju Inflasi (dalam jutaan rupiah) skenario 2

Inflasi	NPV SK 2	IRR SK 2	BCR SK 2	PBP SK 2
3%	-622.699,03	9,05%	0,78	> 45 tahun
5%	-158.098,37	11,69%	0,95	> 45 tahun
7%	605.441,99	14,20%	1,17	31 tahun
9%	1.888.296,90	16,62%	1,43	25 tahun
11%	4.080.871,77	18,99%	1,74	21 tahun
13%	7.847.617,58	21,28%	2,05	19 tahun
15%	14.421.689,40	23,53%	2,33	17 tahun
5,50%	0,00	12,34%	1,00	45 tahun
7,21%	710.186,7263	14,45%	1,19	31 tahun

Sumber: Analisis Data (2014)

Analisis cash flow dilakukan dengan analisis NPV. Metoda analisis ini dilakukan dengan mengkonversi semua aliran kas nilai sekarang (jalan tol dibangun). Nilai-nilai NPV tersebut ditunjukkan pada **Gambar 7.**berikut.

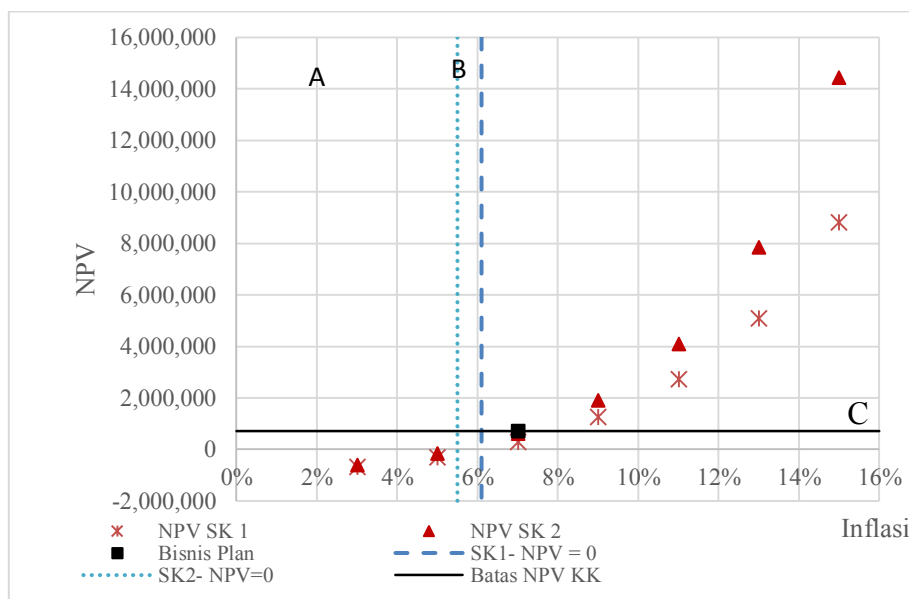


Gambar 7. Hubungan NPV terhadap Inflasi
Sumber: Analisis Data 2014

Gambar 7. menunjukkan bagaimana nilai inflasi mempengaruhi nilai NPV yang diperoleh. Jika dibandingkan antara skenario 1 dan skenario 2 maka nilai NPV pada skenario 2 berubah lebih cepat. Hal ini disebabkan oleh interval kenaikan tarif skenario 2 sebesar dua kali skenario 1. Dan jika membandingkan antara skenario 1 dan skenario 2 maka diperoleh rata-rata margin nilai NPV dengan inflasi yang sama maka skenario 2 lebih besar 55% dari skenario 1. Ini merupakan selisih nilai yang cukup besar.

Pada akhirnya dapat disimpulkan bahwa dengan kenaikan tarif tiap satu tahun sekali (skenario 2) yang lebih menguntungkan.

Nilai NPV lebih besar dari nol untuk skenario 1 terjadi saat inflasi 6,1% dan 5,5% untuk skenario 2. Bila mengacu pada besarnya keuntungan berdasarkan bisnis plan maka besarnya kenaikan inflasi untuk skenario 1 adalah 7,99% dan 7,21% untuk skenario 2.



Gambar 8. Garis Batas NPV terhadap Inflasi
Sumber: Analisis Data 2014

Gambar 8. menunjukkan besaran nilai inflasi untuk batas kelayakan pada setiap skenario. Garis A untuk nilai inflasi skenario 2 dan garis B adalah untuk skenario 1. Garis C adalah besarnya keuntungan yang ditetapkan menurut bisnis plan. Dari gambar tersebut dapat diperoleh daerah dimana sebuah investasi bisa dikatakan layak jika memiliki nilai/koordinat NPV diatas batas garis A, B dan C. Untuk skenario 1 dinyatakan layak secara finansial jika NPV di atas daerah garis B dan C. Sedangkan untuk skenario 2 adalah diatas daerah A dan C.

Berdasarkan gambar tersebut terlihat pula sensitivitas pemilihan skenario yang berpengaruh terhadap NPV. Skenario 2 memiliki sensitivitas yang lebih tinggi dibandingkan skenario 1. Ini dilihat dari kecendrungan/kemiringan yang lebih besar pada grafik skenario 2.

Diskusi

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, dengan berbagai variasi inflasi yang telah disimulasikan maka didapat bahwa semakin tinggi angka inflasi semakin besar nilai NPV (salah satu parameter kelayakan) yang diperoleh. Permodelan cash flow yang dilakukan dengan menggunakan metoda NPV memiliki 3 variabel penting yaitu pendapatan, pengeluaran dan nilai discount rate. Masing-masing memiliki poin yang sama pentingnya dalam perhitungan kelayakan.

Pendapatan diperoleh dari besarnya jumlah tarif dan jumlah volume kendaraan. Dua variabel ini terpengaruh secara langsung terhadap kenaikan inflasi. Besarnya impact yang disebabkan tentu akan mempengaruhi hasil akhir yang diperoleh (untung atau rugi). Dan bicara tentang jumlah volume kendaraan yang bisa berubah-ubah seiring kenaikan tarif yang ditunjukkan dengan angka elastisitas.

Sedangkan pada variabel pengeluaran terdiri beberapa faktor antara lain jumlah pengembalian dana pinjaman bank, biaya operasional dan pemeliharaan (O&M), depresiasi dan PPh. Pada jumlah pengembalian dana pinjama bank, besarnya suku bunga menjadi faktor yang berhubungan langsung dengan inflasi. Saat inflasi naik maka suku bunga bank akan ikut naik. Sedangkan pada O&M dan pajak penghasilan mengikuti besarnya jumlah pendapatan yang diperoleh.

Jika ditinjau dari dua sisi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa masing-masing faktor yang mempengaruhi inflasi memiliki besaran yang berbeda-beda. Pada penelitian ini dilakukan banyak upaya agar mendekati dengan kondisi yang sebenar. Setiap besarnya pengaruh yang diterima direpresentasikan dalam bentuk angka deterministik yang membantu menentukan kelayakan.

Nilai discount rate yang digunakan adalah angka WACC yang merupakan koefisien variasi sebagai representasi dari risiko. Jelas disini bahwa pemodelan cash flow ini telah memperhitungkan faktor risiko yang akan diperoleh. Tetapi dalam penelitian ini nilai discount rate sendiri tidak terpengaruh langsung pada nilai inflasi. Ini mungkin perlu nantinya lebih ditinjau lagi bagaimana teknik perhitungan pengaruh inflasi tersebut terhadap nilai discount rate. Apakah akan mengikuti besarnya pengaruh perubahan suku bunga atau dengan teknik lain.

Karena berbagai hal tersebut penelitian ini memiliki kelemahan dalam menentukan besaran pengaruh untuk masing-masing faktor tersebut. Maka, sejauh ini penelitian ini hanya bisa membuktikan bahwa inflasi memiliki pengaruh yang positif terhadap besarnya keuntungan ditunjukkan dengan semakin naiknya nilai NPV yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan hipotesa awal bahwa tarif selalu dinaikan mengikuti inflasi yang ada (baik setiap tahun maupun dua tahun sekali). Penelitian ini tidak meninjau secara khusus sifat elastisitas permintaan perjalanan (demand) pengguna jalan tol. Secara teori, jika tarif naik demand jalan tol akan menurun pada kondisi elastis. Kebalikannya, pada kondisi tidak elastis, kenaikan tarif (yang dipengaruhi oleh inflasi) tidak mempengaruhi demand jalan tol secara signifikan. Kasus seperti ini dapat dilihat pada demand jalan tol dalam kota di Jakarta.

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pengaruh inflasi terhadap variabel-variabel finansial maka dapat disimpulkan bahwa;

1. Dari dua skenario dapat disimpulkan bahwa berdasarkan nilai kelayakan finansial NPV, IRR, BCR, PBP proyek investasi ini dinyatakan layak.

2. Pada skenario 1 nilai NPV sama dengan nol diperoleh pada nilai inflasi sebesar 6,1%, sementara NPV yang diperoleh sebesar Rp. 710.187.000.000, sama dengan bisnis plan jika nilai inflasi 7,99% dengan suku bunga sebesar 12,69% dan nilai IRR 14,33%.
3. Untuk skenario 2 nilai NPV sama dengan nol diperoleh pada nilai inflasi sebesar 5,5%, sementara NPV yang diperoleh sebesar Rp. 710.187.000.000, sama dengan bisnis plan jika nilai inflasi 7,21% dengan suku bunga sebesar 12,6% dan nilai IRR 14,46%.
4. Jika membandingkan skenario 1 dan skenario 2, rata-rata selisih nilai keuntungan skenario 2 lebih besar dibandingkan dengan skenario 1. Nilai inflasi skenario 1 dan skenario 2 lebih besar dari apa yang ditentukan pada bisnis plan. Skenario 2 menunjukkan sensitivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan skenario 1 jika ditinjau pada jumlah pendapatan, pengeluaran, dan keuntungan.
5. Berdasarkan dua skenario nilai inflasi, dapat disimpulkan bahwa kenaikan tarif setiap tahun meningkatkan nilai parameter kelayakan. Namun kenaikan tarif harus bisa menutupi selisih kenaikan tingkat suku bunga. Sebagai catatan, pada simpulan ini tidak dipertimbangkan secara khusus elastisitas demand jalan tol.

Berdasarkan hasil studi ini dapat diusulkan saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan nilai suku bunga saja tidak cukup tanpa mempertimbangkan pengaruh inflasi terhadap nilai discount rate, diperoleh pengaruh positif (peningkatan) pada nilai NPV seiring dengan naiknya inflasi membuktikan bahwa nilai discount rate harus menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya agar dapat memperoleh gambaran yang lebih riil akibat perubahan nilai inflasi terhadap kelayakan suatu proyek investasi.
2. Kajian dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mempertimbangkan elastisitas demand jalan tol sebagai fungsi dari tarif dan kinerja jalan tol.

Daftar Pustaka

- Badan Pengaturan Jalan Tol Kementerian Pekerjaan Umum, 2013, *Rencana Pengoperasian Jalan Tol Nusa Dua-Ngurah Rai-Benoa*, Jakarta-Indonesia
- Bappenas, 2006, *Kajian Perencanaan Program Pendanaan Sektor Transportasi: Strategi Pendanaan Program Pembangunan Sektor Transportasi*, Direktorat Transportasi-Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Republik Indonesia, Jakarta-Indonesia
- Bappenas, 2010, *Percepatan Program KPS Infrastruktur*, Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Republik Indonesia, Jakarta-Indonesia
- Bulkim, I, 2005, *Investasi Swasta dan Infrastruktur berhubungan*, Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Republik Indonesia, Jakarta-Indonesia
- BPA, 2005, *Data Bank Pembangunan Asia*, Bank Pembangunan Asia
- Darmawi, H, 1999, *Manajemen Risiko*, PT Bumi Aksara, Jakarta-Indonesia
- Crundwell, F.K, 2008, *Finance for Engineers: Evaluation and Funding of Capital Projects*, Spinger, Verlag-London
- Flanagan, Norman, 1993, *Risk Management and Construction*, Blackwell Science, Victoria-Australia
- Fitriani, Florida, Wibowo, 2006, Kajian Penerapan Model NPV-at-Risk Sebagai Alat Untuk Melakukan Evaluasi Investasi Pada Proyek Infrastruktur Jalan Tol, *Jurnal Infrastruktur dan Lingkungan Binaan*
- Graha Pena Gunadarma, 2012, *Global Competitiveness Report 2012-2013: Daya Saing Indonesia Menurun*, [<http://pena.gunadarma.ac.id/global-competitiveness-report-2012-2013-daya-saing-indonesia-menurun/>, diakses tanggal 1 Agustus 2013]

- Hermawan, Frazila, Awang dan Jihanny, 2013, Hubungan Antara Variasi Tarif Tol dengan Pendapatan dan Tingkat Pelayanan, *Jurnal Teknik Sipil*
- Hinsa, S., 2009, *Manajemen Risiko pada Perusahaan dan Birokrasi*, Elex Media Komputindo, Jakarta-Indonesia
- Pujawan, I N., 2012, *Ekonomi Teknik Edisi Kedua*, Guna Widya, Surabaya-Indonesia
- Rahardja, Manurung, 2008, *Pengantar Ilmu Ekonomi (Mikroekonomi dan Makroekonomi) – Edisi Ketiga*, Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta-Indonesia
- Salengka, 2012, *Engineering Economy; Techniques for Project dan Business Feasibility Analysis*, Identitas Unhas, Makasar-Indonesia
- Tuhu, T., 2011, *Kajian Risiko Investasi Penyelenggaraan Bus Rapid Transit (BRT) Pada Kemitraan Pemerintah dan Swasta*, Tesis Program Magister, Institut Teknologi Bandung, Bandung-Indonesia
- Umar, H., 2001, *Manajemen Risiko Bisnis, Pendekatan Finansial dan Non Finansial*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta-Indonesia
- Wibowo, A., 2005, *Risk Management dalam Private Finance Initiative*, Makalah Seminar, disampaikan pada Seminar Nasional Private Finance Initiative
- Wibowo, A., 2012, Inflasi dalam Analisis Finansial Investasi Jalan Tol: Perlakuan dan Pengaruhnya bagi Badan Usaha dan Pemerintah, *Jurnal Teknik Sipil*
- Yuniasti, L., 2013, *Analisis Pengaruh Ketidakpastian Variabel Strategis terhadap Kelayakan Finansial Jalan Tol di Indonesia*, Tesis Program Magister, Institut Teknologi Bandung, Bandung-Indonesia
- Regulasi:
 _____, 2005, *Peraturan Pemerintah No 15 Tahun 2005 Tentang Jalan Tol*, Pemerintah Republik Indonesia, Jakarta-Indonesia
 _____, 2004, *Undang-Undang No 38 Tahun 2004 Tentang Jalan*, Pemerintah Republik Indonesia, Jakarta-Indonesia
 _____, 1960, *Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria*, Jakarta-Indonesia
 _____, 2012, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 02 Tahun 2012 tentang Pengadaan Tanah bagi Pembangunan untuk Kepentingan Umum*, Jakarta-Indonesia
 _____, 2012, *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pengadaan Tanah bagi Pembangunan untuk Kepentingan Umum*, Jakarta-Indonesia
 _____, 2012, *Peraturan Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 05 Tahun 2012 tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Pengadaan Tanah*, Jakarta-Indonesia
 _____, 2012, *Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2012 tentang Biaya Operasional dan Biaya Pendukung Penyelenggaraan Pengadaan Tanah bagi Pembangunan untuk Kepentingan Umum yang Bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah*, Jakarta-Indonesia
 _____, 2013, *Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 13/PMK.02/2013 tentang Biaya Operasional dan Biaya Pendukung Penyelenggaraan Pengadaan Tanah bagi Pembangunan untuk Kepentingan Umum yang Bersumber dari Anggaran Pendapatan Belanja Negara*, Jakarta-Indonesia