

**ANALISIS INVESTASI PADA PROYEK PEMBANGUNAN  
JALAN TOL PASURUAN - PROBOLINGGO**

**T E S I S**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Mencapai Gelar Magister Teknik Sipil**



**Diajukan oleh :**

**ANGGA ABIMANYU**

**NIM : 1471600118**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2018**

**TESIS**

**ANALISIS INVESTASI PADA PROYEK PEMBANGUNAN  
JALAN TOL PASURUAN - PROBOLINGGO**

**Diajukan oleh :**

**ANGGA ABIMANYU  
NIM : 1471600118**

**Disetujui untuk diuji :**

**Surabaya, .....**

**Pembimbing I : Dr. Ir. SubandiyahAzis, CES. ....**

**Pembimbing II :Ir. GedeSarya, MT. ....**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945SURABAYA  
2018**

# TESIS

## ANALISIS INVESTASI PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL PASURUAN - PROBOLINGGO

Diajukan Oleh :

**ANGGA ABIMANYU**

**NIM : 1471600118**

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji dan dinyatakan lulus  
pada Ujian Tesis Program Studi Magister Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
Pada tanggal : .....

### Tim Penguji

**Ketua : Dr. Ir. SubandiyahAzis, CES.** .....

**Anggota : Ir. GedeSarya, MT.** .....

**Anggota : Dr. Ir. Benny Mochtar, EA. MT.** .....

Mengetahui  
Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

**Dekan  
Fakultas Teknik**

**Kaprodi  
Magister Teknik Sipil**

**Dr. Ir. MuaffaqAchmad Jani, M.Eng.**

**Prof. Dr. Dr(TS). Ir. WatenoOetomo, MM. MT.**

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul : ” **Analisis Investasi Pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Pasuruan-Probolinggo** ”, sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat magister (S2) pada Program Studi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Dalam menyusun tesis ini penulis merasakan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak berupa pengarahan, perhatian dan bimbingan. Oleh karena itu pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Subandiyah Azis, CES., selaku Pembimbing I atas kesabaran dan bantuannya dalam membimbing saya selama ini sampai terselesaikan tesis ini
2. Ir. Gede Sarya, MT.,selaku Pembimbing II atas bimbingan dan tuntunannya serta ilmu – ilmu singkat yang diberikan kepada saya dalam menyusun tesis sampai selesai.
3. Prof. Dr.Dr(TS). Ir. Wateno Oetomo, MM., MT., selakuKaprodi Magister TeknikSipilFakultasTeknikUniversitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Dr. Ir. Muaffaq Achmad Jani, M.Eng, selakuDekanFakultasTeknikUniversitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. BapakRektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan ibudosen yang tidakdapat saya sebutkansatupersatu atas bimbingannyaselamapenulismengikutiperkuliahan.
6. Para staf tata usahabaikumum dan akademik atas bantuannya yang telahmemberikaninformasikepadapenulisselamaini.
7. Rekan-rekanmahasiswa Magister TeknikSipilyang seangkatanyang juga selalumendorongserta saling memotivasi untukmenyelesaikankuliah dan tesis ini.
8. Pimpinan dan staf PT. Waskita Karya Tol Paspro serta rekan-rekan kerja yang telahbanyakmemberikan bantuan, dukungan,saran dan mencari data yang diperlukandalampenylesaian tesis ini.

9. Lebih khusus saya sangat berterimakasih tertuju kepada istri tercinta dan anak tersayang saya serta kedua orang tua yang kami hormati yang senantiasa memberikan semangat dorongan dan doa.

Akhirnya semoga tesis ini ada manfaatnya terutama bagi kontraktor dan Owner (pemerintah) serta pembaca pada umumnya

Surabaya, Desember 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR ISTILAH / SINGKATAN</b> .....	xii
<b>ABSTRAK</b> .....	xiii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
2.1 Penelitian Terdahulu .....	7
2.2 Dasar Teori.....	24
2.2.1 Jalan Tol.....	24
2.2.2 Ekonomi .....	26
2.2.3 Investasi .....	28
2.2.4 Analisis Kelayakan Finansial .....	31
2.2.5 Biaya Modal .....	32
2.2.6 Time Value of Money .....	33
2.2.7 Penilaian Kelayakan Investasi .....	35
2.2.8 Net Present Value (NPV) .....	37
2.2.9 Internal Rate Return (IRR) .....	38
2.2.10 Benefit/Cost Ratio (BCR) .....	40

2.2.11 Payback Periode (PP) .....	41
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Rancangan Penelitian .....	44
3.2 Subyek Penelitian.....	45
3.3 Lokasi & Waktu Penelitian .....	45
3.4 Prosedur Pengumpulan Data .....	46
3.5 Teknik Analisis Data.....	47
<b>BAB IV ANALISIS DATA</b>	
4.1 Komponen Biaya Investasi .....	49
4.1.1 Perhitungan WACC .....	51
4.1.2 Perhitungan Capital Asset Pricing Model (CAPM) .....	52
4.1.3 Menghitung Inflasi & Suku Bunga .....	53
4.2 Tarif Tol .....	56
4.3 Biaya Operasi Kendaraan.....	56
4.3.1 Biaya Operasi Kendaraan di Jalan Tol .....	57
4.3.2 Biaya Operasi Kendaraan di Jalan Arteri .....	61
4.4 Lalu Lintas Harian Kendaraan .....	67
4.5 Pendapatan Tol.....	69
4.6 Biaya Operasional & Perawatan .....	71
4.7 Depresiasi .....	72
4.8 Interest and Principal Payment .....	73
4.9 Capital Budgeting Analysis .....	75
4.9.1 Net Present Value (NPV) .....	75
4.9.2 Internal Rate Return (IRR) .....	75
4.9.3 B/C Ratio (Benefit Cost Ratio) .....	76
4.9.4 PBP (Pay Back Period) .....	78
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	79
5.2 Saran .....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	





## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penjelasan Hasil NPV .....	37
Tabel 3.1 Data Subyek Penelitian .....	45
Tabel 4.1 Data Investasi Awal Proyek Berdasarkan PPJT 2011 .....	49
Tabel 4.2 Data Investasi Awal Proyek Berdasarkan Realisasi 2015 .....	51
Tabel 4.3 Weighted Average Cost of Capital (WACC).....	51
Tabel 4.4 Data CAPM.....	53
Tabel 4.5 Data Tingkat Inflasi .....	54
Tabel 4.6 Tingkat Suku Bunga.....	55
Tabel 4.7 Komponen Biaya Operasi Kendaraan.....	56
Tabel 4.8 Persamaan Konsumsi Bahan Bakar .....	57
Tabel 4.9 Persamaan Konsumsi Oli Mesin .....	57
Tabel 4.10 Persamaan Konsumsi Pemakaian Ban .....	57
Tabel 4.11 Persamaan Biaya Suku Cadang.....	58
Tabel 4.12 Persamaan Biaya Mekanik.....	58
Tabel 4.13 Persamaan Biaya Depresiasi .....	58
Tabel 4.14 Persamaan Biaya Suku Bunga .....	59
Tabel 4.15 Persamaan Untuk Asuransi .....	59
Tabel 4.16 Persamaan Untuk Waktu Perjalanan Crew Kendaraan.....	60
Tabel 4.17 Persamaan Rata-Rata Jumlah Crew Kendaraan.....	60
Tabel 4.18 Persamaan Untuk Overhead.....	60
Tabel 4.19 Persamaan Konsumsi Bahan Bakar .....	61
Tabel 4.20 Persamaan Konsumsi Oli Mesin .....	61
Tabel 4.21 Persamaan Pemakaian Ban .....	61
Tabel 4.22 Persamaan Biaya Suku Cadang.....	62
Tabel 4.23 Persamaan Biaya Mekanik.....	62
Tabel 4.24 Persamaan Biaya Depresiasi .....	62
Tabel 4.25 Persamaan Biaya Suku Bunga .....	63
Tabel 4.26 Persamaan Biaya Asuransi.....	63

Tabel 4.27	Persamaan Biaya Waktu Perjalanan .....	64
Tabel 4.28	Persamaan Rata-Rata Jumlah Crew Kendaraan.....	64
Tabel 4.29	Persamaan Biaya Overhead .....	65
Tabel 4.30	Hasil Perhitungan BOK Arteri dan Tol.....	66
Tabel 4.31	Perbandingan BOK Arteri dengan Tol.....	67
Tabel 4.32	Data Lalu Lintas Harian Rata-Rata.....	67
Tabel 4.33	Data Pendapatan Tol .....	70
Tabel 4.34	Data Pembayaran Pinjaman dan Bunga .....	74
Tabel 4.35	Perhitungan BCR .....	77
Tabel 4.36	Kesimpulan Analisis Investasi .....	78

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Grafik Skema Pengembalian Investasi Jalan Tol.....	25
Gambar 2.2 Grafik Resiko Investasi Jalan Tol .....	25
Gambar 2.3 Sirkulasi Ekonomi Makro .....	27
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian .....	44
Gambar 3.2 Trase Jalan Tol Pasuruan-Probolinggo .....	46
Gambar 4.1 Grafik Tingkat Inflasi.....	54
Gambar 4.2 Grafik Tingkat Suku Bunga .....	55
Gambar 4.3 Grafik Lalu Lintas Harian Rata-Rata .....	69

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ANGGA ABIMANYU

NIM : 1471600118

Alamat : Jl. GUNUNG WELIRANG GANG SANDAT BUNTU NO. 4  
DENPASAR, BALI.

Telpon / HP : 081258711247

Menyatakan bahwa TESIS yang  
saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Magister Teknik Sipil –  
Program Pasca Sarjana – Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan judul :

**ANALISIS INVESTASI PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL  
PASURUAN-PROBOLINGGO**

*Adalah hasil karya saya sendiri, dan bukan duplikasi dari karya orang lain.*

Selanjutnya apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab  
Pembimbing dan atau Pengelola Program  
tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi, sesuai dengan hukum yang  
berlaku di Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari  
siapa pun.

Surabaya, 2019

Hormat saya,

**ANGGA ABIMANYU**

## ABSTRAK

Jalan tol adalah jalan umum yang merupakan bagian sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional yang penggunaannya diwajibkan membayar tol. Keberadaan jalan Tol sangat penting dalam kelancaran arus lalu lintas dengan seiring meningkatnya jumlah lalu lintas yang diakibatkan bertambahnya jumlah kendaraan dan kondisi perkerasan jalan arteri yang sudah mengalami kerusakan (bergelombang dan retak-retak) pada beberapa lokasi di ruas jalan dan kemacetan yang terjadi akibat jalan yang rusak. Manfaat penyelenggaraan jalan tol adalah mempengaruhi perkembangan wilayah dan peningkatan perekonomian, serta meningkatkan mobilitas dan aksesibilitas orang dan barang, juga memberikan keuntungan kepada pengguna berupa penghematan Biaya Operasi Kendaraan (BOK) dan waktu dibanding melewati jalan non tol, serta memberikan pengembalian pembiayaan investasi, pemeliharaan, dan pengembangan jalan tol untuk Badan Usaha yang terlibat. Salah satu bentuk kerjasama antara Pemerintah dengan Swasta adalah Pembangunan Jalan Tol Pasuruan-Probolinggo (Paspro). Melalui Badan Usaha Jalan Tol (BUJT) PT. Trans-jawa Paspro Jalan Tol, pemerintah melakukan kerjasama pembangunan jalan tol sepanjang 31 km. PT. Trans-jawa Paspro Jalan Tol mendapatkan konsesi selama 45 tahun untuk mengoperasikan jalan tol.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan investasi Jalan Tol Pasuruan-Probolinggo berdasarkan parameter kelayakan investasi *Net Present Value (NPV)*, *Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)*, *Internal Rate Return (IRR)*, *Payback Period (PBP)*, dan mengetahui lamanya periode kembali modal (*Payback Periode*) Jalan Tol Pasuruan-Probolinggo, serta mendapatkan perbandingan Biaya Operasi Kendaraan (BOK) antara Jalan Tol dengan Jalan Arteri.

Hasil akhir analisis diperoleh Nilai NPV didapatkan negative Rp. - 1.773.803.000.000, dan nilai IRR didapatkan 9,56% yang mana nilainya lebih kecil dibandingkan WACC = 13,07%, serta nilai BCR didapatkan kurang dari 1.00 yaitu 0,763 sehingga dapat diketahui bahwa investasi tersebut tidak layak secara financial bagi investor. Namun BEP < masa konsesi 45 tahun adalah April 2043, sehingga dapat diketahui masih dalam kategori layak. Adapun Biaya Operasional Kendaraan (BOK) untuk jalan arteri diperoleh hasil Rp. 3.647/km untuk Gol I, Rp. 6.413/km untuk Gol II, Rp. 9.498/km untuk Gol III, Gol IV, dan Gol V. Sedangkan BOK untuk jalan toll dan ditambah tariff toll Rp. 3.226/km untuk Gol I, Rp. 6.767/km untuk Gol II, Rp. 7.763/km untuk Gol III, Rp. 8.113/km untuk Gol IV dan Rp. 8.463 untuk Gol V. Dari analisa diketahui bahwa biaya melewati jalan toll lebih murah dari pada melewati jalan arteri untuk semua golongan kendaraan dan tentu sangat menguntungkan pengguna jalan toll.

**Kata Kunci : Kelayakan Investasi, NPV, IRR, BCR, Payback Period, BOK**

## ABSTRACT

Toll road is a public road that is part of the road network system and as a national road for which users are required to pay tolls. The existence of toll roads is very important in the smooth flow of traffic by increasing the amount of traffic caused by the increase in the number of vehicles and the condition of damaged arterial road pavement (bumpy and cracked) in some locations on roads and congestion that occur due to damaged roads. The benefits of implementing a toll road are affecting regional development and improving the economy, and increase the mobility and accessibility of people and goods, also provides benefits to users in the form of saving Vehicle Operating Costs (BOK) and time compared to passing non-toll roads, and provide a return on investment financing, maintenance, and toll road development for the Business Entity involved. One form of cooperation between the Government and the Private Sector is the Construction of the Pasuruan-Probolinggo (Paspro) Toll Road. Through BUJT PT. Paspro Trans-Java Toll Road, the government is collaborating on the construction of a 31 km toll road. PT. Paspro Jalan Tol Trans-Java gets a 45 year concession to operate the toll road.

The purpose of this study was to determine the feasibility of investing in the Pasuruan-Probolinggo Toll Road based on the parameters of investment feasibility *Net Present Value (NPV)*, *Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)*, *Internal Rate Return (IRR)*, *Payback Period (PBP)*, and knowing the length of the capital return period (*Payback Periode*) Pasuruan-Probolinggo Toll Road, and get a comparison of Vehicle Operating Costs (BOK) between Toll Road and Arterial Road.

The final result of the analysis shows that the NPV value is negative Rp. - 1,773,803,000,000, and the IRR value is 9.56% which value is smaller than WACC = 13.07%, and the BCR value obtained is less than 1.00 which is 0.763 so that it can be seen that the investment is not financially feasible for investors. But the BEP < 45 year concession period is April 2043, so that it can be found still in the feasible category. The Vehicle Operating Cost (BOK) for arterial roads is Rp. 3.647 / km for Gol I, Rp. 6,413 / km for Gol II, Rp. 9,498 / km for Gol III, Gol IV, and Gol V. While the BOK for toll roads and toll tariff plus Rp. 3.226 / km for Gol I, Rp. 6,767 / km for Gol II, Rp. 7,763 / km for Gol III, Rp. 8.113 / km for Gol IV and Rp. 8,463 for Gol V. From the analysis it is known that the cost of passing the toll road is cheaper than passing the arterial road for all classes of vehicles and certainly very beneficial for toll road users.

**Key words : Investment Feasibility, NPV, IRR, BCR, Payback Period, BOK**