

PENGARUH KETERLAMBATAN PEMBEBASAN LAHAN TERHADAP KEPUTUSAN INVESTASI PROYEK JALAN TOL SURABAYA-MOJOKERTO

Nama Mahasiswa : Diah Listyaningsih
NRP : 3112 105 047
Jurusan : Teknik Sipil FTSP-ITS
Dosen Pembimbing : Christiono Utomo, ST., MT., Ph.D

ABSTRAK

Pembangunan Proyek Jalan tol Surabaya-Mojokerto merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi kemacetan karena kepadatan kendaraan di kota Surabaya dan Mojokerto. Realisasi pembangunan jalan tol ini tidak sesuai dengan jadwal yang direncanakan, hal tersebut disebabkan karena adanya keterlambatan pembebasan lahan yang berdampak pada biaya dan waktu pelaksanaan proyek tersebut.

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang terjadi pada keputusan investasi karena adanya keterlambatan pembebasan lahan. Analisis investasi dihitung dengan menggunakan metode NPV (Net Present Value), PP (Payback Period) dan IRR (Internal Rate of Return) serta analisa sensitivitas.

Dari segi finansial, investasi menghasilkan NPV sebesar Rp 290,751,281,310,724.00 dan IRR sebesar 0.71%. Dari analisa sensitivitas diketahui bahwa proyek ini tetap layak dilaksanakan jika tingkat penurunan pendapatan tidak lebih dari 25.60%, dan keterlambatan pembebasan lahan tidak lebih dari 19 tahun. Keterlambatan tersebut mempengaruhi nilai pendapatan. Hasilnya untuk pemasukan yang tertunda akan menghasilkan NPV yang semakin kecil. Hal tersebut menunjukkan bahwa keterlambatan pembebasan lahan berpengaruh terhadap keputusan investasi.

Kata Kunci: *Investasi, Keterlambatan Pembebasan Lahan, Jalan Tol.*

THE EFFECT OF DELAY LAND ACQUISITION TO TOLL ROAD PROJECT INVESTMENT DECISION SURABAYA-MOJOKERTO

Name : Diah Listyaningsih
Student identity number : 3112 105 047
Department : Civil Engineering-ITS
Supervisor : Christiono Utomo, ST, MT, Ph.D

ABSTRACT

Project Development of Surabaya-Mojokerto toll road is an alternative to reduce congestion due to the density of vehicles in the city of Surabaya and Mojokerto. The realization of the construction of this highway is not in accordance with the planned schedule, it is caused due to a delay in land acquisition impact on the cost and time of implementation of the project.

This final project aims to determine the influence on investment decisions that occurred because of a delay in land acquisition. Investment analysis is computed using NPV method (Net Present Value), PP method (Payback Period), IRR method (Internal Rate of Return) and sensitivity analysis.

The investment of this toll road construction project generates NPV value of Rp 290,751,281,310,724.00 and an IRR percentage of 0.71%. From the sensitivity analysis, it is known that the project is still feasible if the rate of decline in income is not more than 25,60% and land acquisition delays is not more than 19 years. The retardation affects income value. Based on the analysis, it was found that the delayed revenue would generate increasingly smaller NPV. It shows the delay in land acquisition influences the investment decision.

Keywords: *Investment, Retardation of land exemption, Toll road*

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi dan Terminologi

2.1.1. Proyek

Proyek merupakan suatu rangkaian aktivitas (*activities*) yang dapat direncanakan, yang didalamnya menggunakan sumber-sumber (*inputs*), misalnya; uang dan tenaga kerja, untuk mendapatkan manfaat (*benefits*) atau hasil (*returns*) di masa yang akan datang (Pudjosumarto, 1998).

Tahapan-tahapan umum proyek menurut Simarmata (1984) adalah sebagai berikut:

- a. Tahap pra-konstruksi, yang dimulai dari identifikasi proyek (*project ideas generation*) hingga selesainya studi kelayakan (*feasibility study*). Teoritis, studi kelayakan merupakan batas akhir untuk menyatakan perlu atau tidaknya proyek dilanjutkan. Tetapi umumnya studi kelayakan merupakan pendukung keputusan sebelumnya pada tahap pra-penyaringan (*pre-screening*).
- b. Tahap Konstruksi, yaitu pembangunan proyek atau pelaksanaan proyek yang telah dipelajari.
- c. Tahap operasi, yaitu pengoperasian proyek yang telah diselesaikan.

2.1.2. Pengertian Jalan Tol

Jalan tol atau Jalan bebas hambatan didefinisikan sebagai jalan untuk lalu lintas menerus dengan pengendalian jalan masuk secara penuh, baik merupakan jalan terbagi ataupun tak terbagi (MKJI, 1997), sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1995) jalan tol didefinisikan sebagai jalan bebas hambatan.

Macam-macam golongan kendaraan pada jalan tol menurut BPJT (Kepmen PU No. 370/KPTS/M/2007) dibagi menjadi lima golongan, yaitu:

Golongan I : Kendaraan ringan (sedan, jip, pick up/truk kecil dan bus kecil)

- Golongan II : Kendaraan dengan 2 gandar.
- Golongan III : Kendaraan dengan 3 gandar.
- Golongan IV : Kendaraan dengan 4 gandar.
- Golongan V : Kendaraan dengan 5 gandar atau lebih.

Evaluasi dan penyesuaian tarif tol menurut PP no. 10 pasal 68 dilakukan setiap 2 (dua) tahun sekali oleh BPJT berdasarkan tarif lama yang disesuaikan dengan pengaruh inflasi sesuai dengan formula: Tarif baru = tarif lama (1+pertumbuhan kendaraan).

Pengguna jalan tol akan membayar tiket sesuai dengan tarif tol yang telah ditentukan oleh pemerintah. Sistem pengumpulan tol menurut BPJT ada dua macam, yaitu:

- 1) Sistem tertutup, kendaraan mengumpulkan tiket ketika memasuki jalan tersebut, tiket menampilkan biaya tol yang harus dibayar pada saat keluar.
- 2) Sistem terbuka,

BPJT (Badan Pengatur Jalan Tol) sebagai lembaga yang berwenang dalam hal jalan tol mempunyai tugas dan fungsi sebagaimana yang telah ditetapkan dalam PP No. 15/2005 Tentang Jalan Tol, antara lain :

- a. merekomendasikan tarif awal dan penyesuaian tarif tol kepada Menteri;
- b. melakukan pengambilalihan hak perusahaan jalan tol yang telah selesai masa konsesinya dan merekomendasikan pengoperasian selanjutnya kepada Menteri;
- c. melakukan pengambilalihan hak sementara perusahaan jalan tol yang gagal dalam pelaksanaan konsesi, untuk kemudian dilelangkan kembali pengusahaannya;
- d. melakukan persiapan perusahaan jalan tol yang meliputi analisis kelayakan finansial, studi kelayakan, dan penyiapan amdal;
- e. melakukan pengadaan investasi jalan tol melalui pelelangan secara transparan dan terbuka;

- f. membantu proses pelaksanaan pembebasan tanah dalam hal kepastian tersedianya dana yang berasal dari Badan Usaha dan membuat mekanisme penggunaannya;
- g. memonitor pelaksanaan perencanaan dan pelaksanaan konstruksi serta pengoperasian dan pemeliharaan jalan tol yang dilakukan oleh Badan Usaha; dan
- h. melakukan pengawasan terhadap Badan Usaha atas pelaksanaan seluruh kewajiban perjanjian pengusahaan.

Berdasarkan PP No. 15 tahun 2005 tentang Jalan Tol, pengawasan jalan tol terbagi menjadi 2 (dua), yaitu pengawasan umum dan pengawasan pengusahaan jalan tol. Pengawasan umum dilakukan oleh Menteri dan meliputi beberapa hal berikut :

- a. Pengawasan penyelenggaraan jalan tol,
- b. Pengembangan jaringan jalan tol,
- c. Fungsi dan manfaat jaringan jalan tol, serta
- d. Kinerja jaringan jalan tol.

Dalam menjalankan fungsinya sebagai pengawas pengusahaan jalan tol, BPJT melakukan kegiatan pengawasan yang difokuskan pada hal-hal yang tercantum dalam PPJT. Berdasarkan Peraturan Pemerintah, hal-hal yang sekurang-kurangnya tercantum dalam PPJT adalah Lingkup Pengusahaan yang terdiri atas:

- a. Masa konsesi pengusahaan jalan tol;
- b. Tarif awal dan formula penyesuaian tarif;
- c. Hak dan kewajiban, termasuk risiko yang harus dipikul para pihak, yang didasarkan pada prinsip pengalokasian risiko secara efisien dan seimbang;
- d. Perubahan masa konsesi;
- e. Standar kinerja pelayanan serta prosedur penanganan keluhan masyarakat;
- f. Sanksi dalam hal para pihak tidak memenuhi ketentuan perjanjian pengusahaan;
- g. Penyelesaian sengketa;

- h. Pemutusan atau pengakhiran perjanjian perusahaan;
- i. Aset penunjang fungsi jalan tol;
- j. Sistem hukum yang berlaku terhadap perjanjian perusahaan adalah hukum Indonesia; dan
- k. Keadaan kahar di luar kemampuan para pihak.

Dalam mengelola jalan tol, setiap operator atau penyelenggara jalan tol harus memenuhi Standar Pelayanan Minimal (SPM) jalan tol yang dikeluarkan oleh Menteri Pekerjaan Umum sesuai Permen Nomor 392 /PRT/M/2005. Standar Pelayanan Minimal ini adalah ukuran yang harus dicapai dalam pelaksanaan penyelenggaraan jalan tol agar sesuai dengan spesifikasi yang diatur dalam PP No. 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol. Standar Pelayanan Minimal Jalan Tol meliputi substansi pelayanan berikut :

- a. Kondisi Jalan Tol;
- b. Kecepatan Tempuh Rata-rata;
- c. Aksesibilitas;
- d. Mobilitas;
- e. Keselamatan Lalu Lintas; dan
- f. Unit Pertolongan, Penyelamatan dan Bantuan Pelayanan.

2.2. Konsep dan Dasar Teori

2.2.1. Konsep Investasi

Beberapa definisi dan pengertian mengenai subyek utama penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Modal

Uang yang dipakai sebagai pokok induk untuk berdagang, melepas uang, dsb; harta benda (uang, barang, dsb) yang dapat dipergunakan untuk menghasilkan sesuatu yang menambah kekayaan (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1995). Menunjukkan aktiva tetap yang ditunjukkan oleh produksi.

- b. Anggaran
Perkiraan, perhitungan; aturan; taksiran mengenai penerimaan dan pengeluaran kas yang diharapkan untuk periode yang akan datang; rencana penjatahan sumber daya yang dinyatakan dengan angka, biasanya dalam satuan uang (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1995).
- c. Penganggaran Modal (investasi) adalah penempatan sejumlah dana pada saat ini dengan harapan untuk memperoleh keuntungan di masa mendatang (Halim, 2002).

2.2.2. Metode Keputusan Investasi

Beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengetahui keputusan investasi suatu proyek adalah sebagai berikut menurut Ambarriani (2002);

a. *Payback Period* (PP)

Analisa Investasi menggunakan metode ini dilakukan dengan cara membandingkan antara waktu pengembalian jumlah dana untuk investasi dengan umur ekonomi proyek. Apabila hasilnya lebih pendek dari umur ekonomi proyek maka investasi diterima, tetapi apabila lebih besar dari umur ekonomi proyek maka investasi ditolak.

$$PP = n + \frac{a - b}{c - b} \text{ tahun} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana,

n= tahun terakhir dimana jumlah cashflow masih belum bisa menutup *original investment*

a= jumlah *original investment*

b= jumlah kumulatif *cash flow* pada tahun ke n

c= jumlah kumulatif *cash flow* pada tahun ke n+1

b. *Net Present Value* (NPV)

Analisa Investasi menggunakan metode ini dilakukan dengan cara mengurangkan antara *Present Value* (nilai saat ini) dan aliran kas bersih operasional atas proyek investasi selama

umur ekonomis termasuk terminal *cash flow* dengan *initial cash flow* (*initial investment*). Jika NPV positif, maka proyek investasi dinyatakan layak, tetapi jika negatif maka dinyatakan tidak layak.

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(C)^t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{(Co)^t}{(1+i)^t} - OI \dots \dots \dots (2.2)$$

Dimana:

- NPV = Nilai sekarang netto
- $(C)^t$ = Aliran kas masuk tahun ke-t
- $(Co)^t$ = Aliran kas keluar tahun ke-t
- n = Umur unit usaha hasil investasi
- i = Arus pengembalian (*Rate of Return*)

c. *Internal Rate of Return* (IRR)

Analisa Investasi menggunakan metode ini dilakukan dengan cara membandingkan antara IRR dengan tingkat keuntungan yang diharapkan/disyaratkan, (*expected rate of return*). Perhitungannya dilakukan dengan cara mencari *discount rate*.

$$IRR = D_{FP} + \left[\frac{NPV}{(PVP - PVN)} \times (D_{FN} - D_{FP}) \dots \dots (2.3) \right]$$

Dimana :

- D_{FP} = adalah *discounting factor* yang digunakan yang menghasilkan *present value* positif;
- D_{FN} = adalah *discounting factor* yang digunakan yang menghasilkan *pre-sent value* negatif;
- PVP = *Present value* positif;
- PVN = *Present value* negatif.

d. *Profitability Index (PI)*

Metode ini diebut juga analisis *benefit cost ratio (b/c ratio)*.

$$\text{BCR} = \frac{(\text{PV})B}{(\text{PV})C} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana,

BCR = Perbandingan manfaat terhadap biaya
(*benefit-cost ratio*)

(PV)B = Nilai sekarang *benefit*

(PV)C = Nilai sekarang biaya

2.2.3. Analisa Sensitivitas

Analisa sensitivitas digunakan untuk melihat apa yang akan terjadi dengan hasil analisa proyek jika ada sesuatu kesalahan atau perubahan dalam dasar perhitungan biaya atau benefit.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam analisa sensitivitas (Pudjosumarto, 1998) adalah sebagai berikut:

a. *Cost over run*

Analisa sensitivitas terhadap *cost over run* perlu diadakan pada proyek-proyek yang memerlukan biaya konstruksi yang besar sekali, karena biasanya orang memperhitungkan biaya konstruksi terlalu rendah, kemudian pada waktu pelaksanaanya biayanya lebih tinggi.

b. Perubahan harga

Analisa sensitivitas terhadap perubahan harga perlu dilakukan, terutama bagi proyek-proyek dengan umur ekonomis yang panjang dan dalam ukuran besar, karena kemungkinan besar penawaran barang di pasar akan bertambah dan harga akan turun.

c. Mundurnya waktu implementasi

2.2.4. Konsep Pembeayaan

Menurut Kodoatie (2002), biaya dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

a. Biaya modal (*capital cost*)

Definisi dari biaya modal menurut Kodoatie (2002) adalah jumlah semua pengeluaran yang dibutuhkan mulai dari pra studi sampai proyek selesai dibangun. Semua pengeluaran yang termasuk biaya modal ini dibagi menjadi:

1) Biaya langsung (*direct cost*), yaitu biaya yang diperlukan untuk membangun suatu proyek, misalnya biaya pembebasan lahan, galian dan timbunan, beton bertulang, konstruksi pondasi, dan lainnya.

2) Biaya tak langsung (*Indirect cost*), yaitu terdiri dari kemungkinan/hal yang tak terduga (*contingencies*); biaya teknik (*engineering cost*) untuk pembuatan desain mulai dari studi awal (*preliminary study*), pra studi kelayakan, studi kelayakan, biaya perencanaan dan biaya pengawasan selama waktu pelaksanaan konstruksi; serta bunga (*interest*).

Pada dasarnya secara potensial tersedia berbagai macam sumber pendanaan bagi suatu perusahaan, yang dikelompokkan menjadi (Soeharto, 1997):

1) Modal Sendiri

Modal sendiri atau *equity capital* dapat berasal dari (a) menerbitkan saham, yaitu dana didapat dari hasil penjualan saham yang baru diterbitkan; (b) laba yang ditahan (*retained earning*), yaitu dana dihimpun dari laba ditahan dari perusahaan. Jadi *retained earning* dapat dikatakan menggali dana dari dalam organisasi itu sendiri, seringkali ini merupakan sumber yang penting untuk pendanaan proyek.

2) Sumber dari luar/hutang

Sumber pendanaan proyek yang lain adalah pinjaman (*loan*). Ini terjadi bila sejumlah uang (pinjaman pokok) dipinjam dalam jangka waktu tertentu. Pemberi pinjaman atau kreditor membebankan Bunga dengan persentase tetap dan pembayaran

kembali hutang pokok sesuai syarat perjanjian. Seringkali kreditor memerlukan jaminan sekuritas dana yang dipinjamkan. Syarat perjanjian umumnya meliputi:

- a) pengaturan dan jadwal pengembalian;
- b) adanya sekuritas bagi pihak pemberi pinjaman;
- c) *fee* dan biaya administrasi yang lain;
- d) bunga pinjaman.

Pinjaman atau hutang dianggap tidak dipengaruhi oleh inflasi, dalam arti sekali bunga dan cicilan pokok ditentukan jadwal dan besarnya, maka umumnya dampak inflasi telah dianggap tidak diperhitungkan lagi.

b. Biaya Tahunan (*Annual Cost*)

Biaya tahunan ini terdiri dari tiga komponen, yaitu:

1) Bunga

Beberapa rumus penting penggunaan bunga dalam analisa ekonomi payek adalah seperti Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1. Faktor bunga dalam investasi.

Nama Faktor	Untuk Mendapatkan	diketahui i	Simbol	Rumus
SPPWF	P	F	(P/F,i%,N)	$\frac{1}{(1+i)^N}$
SPCAF	F	P	(F/P,i%,N)	$\frac{1}{(1+i)^N}$
USPWF	P	A	(P/A,i%,N)	$\frac{(1+i)^N - 1}{i(1+i)^N}$
USCRF	A	P	(A/P,i%,N)	$\frac{i(1+i)^N}{(1+i)^N - 1}$
USCAF	F	A	(F/A,i%,N)	$\frac{(1+i)^N - 1}{i}$
USFF	A	F	(A/F,i%,N)	$\frac{1}{(1+i)^N - 1}$

Sumber: Pujawan, 2009

Keterangan:

P = nilai ekuivalen saat ini yang terjadi satu periode sebelum A yang pertama.

F = nilai ekivalen yang akan datang

A = nilai ekivlen tahunan

I = tingkat suku bunga per periode

N = jumlah periode penabungan (misal dalam tahunan)

2) Depresiasi dan amortisasi

Depresiasi adalah turunnya/penyusutan suatu harga/nilai dari sebuah benda karena pemakaian dan kerusakan benda itu, sedangkan amortisasi adalah pembayaran dalam suatu periode tertentu (tahunan misalnya) sehingga hutang yang ada akan terbayar lunas pada akhir periode tersebut.

3) Biaya operasi Pemeliharaan

2.2.5. Metode Pembiayaan *Build Operate and Transfer* (BOT)

Salah satu bentuk kerja sama yang sering digunakan antara pemerintah dengan pihak swasta akhir-akhir ini adalah *Build Operate and Transfer* (BOT). Sesuai dengan Pasal 1 Keputusan Menteri Keuangan No.248/KMK.04/1995 tanggal 2 Juni 1995 yang dimaksud dengan bangunan guna serah (*Built Operate and Transfer*) adalah bentuk perjanjian kerja sama yang dilakukan antara pemegang hak atas tanah dengan investor yang menyatakan bahwa pemegang hak atas tanah memberikan hak kepada investor untuk mendirikan bangunan selama masa perjanjian bangun guna serah, dan mengalihkan kepemilikan bangunan tersebut kepada pemegang hak atas tanah setelah masa bangun guna serah berakhir. Jadi, pemerintah akan memberikan konsesi dalam jangka waktu tertentu kepada pihak swasta untuk mengelola dan mengoperasikan dalam kurun waktu tertentu, baru kemudian diserahkan kepada pemilik proyek.

2.2.6. Lahan

Lahan merupakan aset penting dalam pembangunan. Lahan merupakan sumber daya terbatas, masing-masing dimiliki oleh setiap individu maupun pemerintah. Oleh karena itu, untuk mendapatkannya harus dengan proses pembebasan lahan.

Ketentuan mengenai pembebasan lahan diatur dalam Peraturan menteri dalam negeri nomor 15 tahun 1975 tentang ketentuan-ketentuan mengenai tata cara pembebasan tanah. Yang dimaksud dengan Pembebasan tanah ialah melepaskan hubungan hukum yang semula terdapat di antara pemegang hak/penguasa atas tanahnya dengan cara memberikan ganti rugi. Panitia Pembebasan Tanah adalah suatu Panitia yang bertugas melakukan pemeriksaan/ penelitian dan penetapan ganti rugi dalam rangka pembebasan sesuatu hak atas tanah dengan atau tanpa bangunan/tanam tumbuk di atasnya, yang pembentukannya ditetapkan oleh Gubernur Kepala Daerah untuk masing-masing Kabupaten/Kotamadya dalam suatu wilayah Propinsi yang bersangkutan.

2.3. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang pernah dilakukan terdahulu digunakan sebagai pebandingan dalam melakukan penelitian selanjutnya. Tabel 2.2 berikut ini adalah beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan.

- a. M. Awallutfi Andhika Putra dalam Tugas akhirnya di Program Magister Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember tahun 2013, dengan judul “*Analisa Pembeayaan Investasi Proyek Apartemen Puncak Kertajaya*” merupakan penelitian untuk Mengetahui bentuk pembiayaan yang paling menguntungkan dalam proyek pembangunan Apartemen Puncak Kertajaya menggunakan 4 alternatif yaitu 100% modal sendiri, 20% modal sendiri dan 80% pinjaman, 50% modal sendiri dan 50% pinjaman, 80% modal sendiri dan 20% pinjaman. Metode yang digunakan adalah metode Net Present Value (NPV). Dari hasil perhitungan Net Present Value (NPV)

keempat alternatif tersebut di dapat kan nilai NPV yang tertinggi adalah kombinasi antara 50% modal sendiri dan 50% pinjaman sebesar Rp. 96.958.307.080 (Sembilan puluh enam milyar sembilan ratus lima puluh delapan juta tiga ratus tujuh ribu delapan puluh rupiah) dengan i sebesar 11,6% merupakan bentuk pembiayaan terbaik pada pembangunan Apartemen Puncak Kertajaya.

- b. Yudhi Dharmawan dalam Thesisnya di Program Magister Teknik Sipil Universitas Indonesia tahun 2012, dengan judul "*Dampak Ketidakpastian Waktu Pembebasan Tanah Terhadap Besaran Tarif awal pada proyek*" merupakan penelitian untuk Mengetahui berapa besar dampak ketidakpastian waktu pelaksanaan pembebasan tanah terhadap besaran tarif awal pada proyek investasi jalan tol. Metode yang digunakan adalah Menggunakan survey quisioner dan analisa *Finance Modeling*. Dari hasil penelitian didapatkan faktor yang mempengaruhi mundurnya waktu pelaksanaan konstruksi yang disebabkan oleh terlambatnya waktu pembebasan lahan. Serta analisa dan simulasi pemodelan bisnis menghasilkan besaran untuk setiap keterlambatan waktu pembebasan lahan menurunkan IRR 0,35% pertahun, setara dengan kenaikan tarif awal rata-rata 30 rupiah/km atau sebesar 4% dari tarif sebelumnya.
- c. Noverina Kurniasari dalam Tugas Akhirnya untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada Institut Teknologi Sepuluh Nopember tahun 2006, dengan judul "*Sensitivitas Keputusan Pembiayaan Jalan Tol Simpang Susun Waru-Juanda*", merupakan penelitian untuk mengetahui seberapa sensitif nilai NPV terhadap perubahan yang terjadi dari setiap faktor. Metode yang digunakan adalah NPV dan BCR. Dua pendekatan pembiayaan digunakan untuk menganalisis model pembiayaan yang tepat untuk perolehan manfaat dari rencana jalan tol simpang susun Waru-Juanda tersebut, yaitu pola *Built, Operation and Transfer* (BOT), dan pembiayaan pemerintah langsung. Dari hasil analisa sensitivitas yang

dilakukan menunjukkan bahwa pola BOT mempunyai resiko yang lebih kecil daripada pembiayaan pemerintah, namun pendapatan yang didapat juga lebih kecil daripada pembiayaan pemerintah, begitu juga sebaliknya.

Dari penelitian yang sudah pernah dilakukan terdahulu terdapat perbedaan dari penelitian yang akan dilakukan yaitu objek yang dianalisa. Dalam penelitian ini objek yang dianalisa adalah Jalan Tol Surabaya-Mojokerto. Selain itu, analisa perhitungan dan metode yang digunakan berbeda dengan penelitian sebelumnya.

Persamaan yang ada dari penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan adalah dibahas mengenai kelayakan investasi suatu proyek dan pembiayaan jalan tol dengan sistem BOT. Selain itu, sebaian penelitian yang sudah ada juga membahas tentang pengaruh keterlambatan pembebasan lahan terhadap biaya dan waktu.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini berupa analisa varibel-variabel manfaat biaya dan perubahannya terhadap rencana proyek jalan tol Surabaya-Mojokerto yang dipertimbangkan terhadap model pembiayaan tertentu. Analisis biaya dilakukan terhadap biaya investasi, operasional dan perawatan serta *cost of capital* terhadap penundaan proyek.

3.2. Data

3.2.1. Jenis Data

Dalam tugas akhir ini digunakan 2 (dua) macam data, yaitu :

a. Data Primer

Wawancara langsung dengan pihak pengelola untuk mengetahui konsep pengelolaan Jalan Tol Surabaya-Mojokerto, misalnya tentang data umum proyek dan bagaimana pengembangan proyek jalan tol tersebut untuk kedepannya.

b. Data Sekunder

Data yang meliputi data perencanaan teknis proyek, data harga tanah, data Lalu lintas Harian Rata-rata (LHR), dan anggaran biaya.

3.2.2. Sumber Data

Data yang digunakan untuk penulisan tugas akhir ini bersumber dari :

- a. Data primer diperoleh dengan cara wawancara secara terstruktur dan survei lapangan
- b. Data sekunder diperoleh dari data proyek, data dari instansi terkait, dan dari studi literatur.

Untuk lebih jelasnya data dan sumber data yang digunakan untuk penulisan tugas akhir ini dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Jenis Data dan Sumber Perolehan Data Yang Diperlukan

No	Indikator	Data Yang Diperlukan	Sumber Data
1	Faktor-faktor yang dipengaruhi oleh keterlambatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan biaya investasi 2. Peningkatan biaya operasional 3. Berkurangnya asumsi pendapatan 	Wawancara terstruktur
2	Pendapatan	1. Data tarif	BPJT
		2. Volume lalu lintas Harian Rata-rata	Dinas Perhubungan Provinsi Jawa timur
3	Biaya Investasi	1. Biaya Konstruksi	PT. Marga Nujyasumo Agung
		2. Biaya Pengadaan Lahan	Pendekatan harga tanah sekitar Jalan Tol
4	Biaya O/M	1. Biaya Operasional dan Perawatan (<i>Maintenance</i>)	PT. Marga Nujyasumo Agung
5	Pengembalian Modal	1. Prosentase Modal	Rata-rata deposito beberapa Bank

Sumber: Penulis

Faktor-faktor yang dipengaruhi oleh keterlambatan pembebasan secara rinci diuraikan pada tabel 3.2. Dengan adanya Faktor-faktor tersebut akan diketahui berapa besar keterlambatan pembebasan lahan yang mempengaruhi variabel-variabel investasi.

Tabel. 3.2 Tabel faktor-faktor yang dipengaruhi oleh keterlambatan pembebasan lahan serta pengaruhnya.

No	Variabel	Pengaruh
1	Biaya Investasi (Ic)	Kenaikan biaya investasi akibat inflasi atau sebaliknya.
2	Rate of Return (i)	Berubahnya harapan pada tingkat pengembalian investasi karena keterlambatan dinilai sebagai bertambahnya resiko.
3	Masa Investasi (n)	Berkurangnya masa investasi karena dibatasi oleh mulai dan berakhirnya masa konsesi.
4	Biaya	Meningkatnya biaya akibat bertambahnya masa investasi.
5	Pendapatan	Berkurangnya potensi pendapatan karena mundurnya jadwal (<i>schedule</i>) operasional jalan tol.

Sumber: Penulis

3.3. Analisa Data

a. Analisa Pendapatan

Analisa pendapatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah perhitungan pendapatan dari penggunaan Jalan tol Surabaya-Mojokerto

b. Analisa Biaya

Analisa biaya yang dilakukan adalah perhitungan biaya pengeluaran operasional dan perawatan.

- c. **Analisa Sensitivitas**
Analisa sensitivitas digunakan untuk mengukur besarnya pengaruh perubahan penentu manfaat dan biaya terhadap rencana proyek. Parameter-parameter yang dianalisa dalam Tugas Akhir ini adalah kenaikan biaya investasi karena adanya keterlambatan pembebasan lahan dan potensi penurunan pendapatan.

3.4. Langkah-langkah penelitian

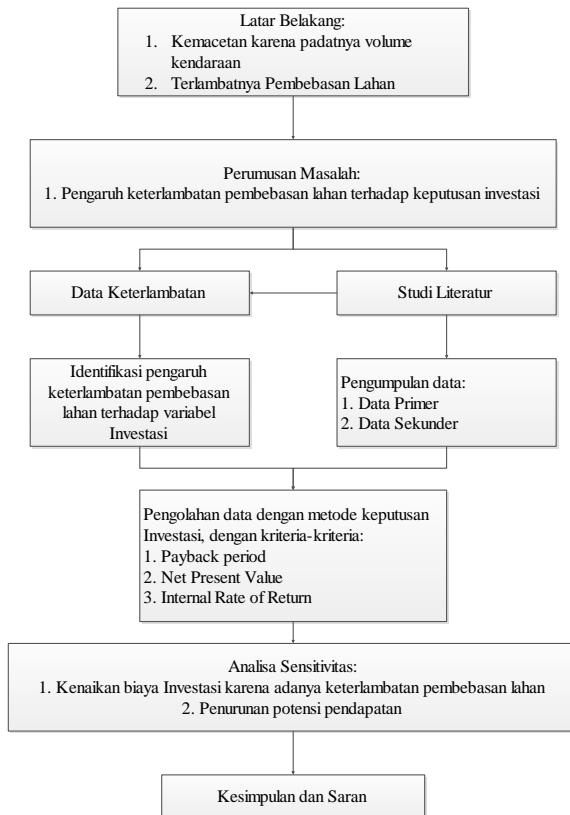
Langkah-langkah penelitian dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. **Latar Belakang**
Masalah yang melatarbelakangi penelitian dan membutuhkan pemecahan.
- b. **Perumusan Masalah**
Permasalahan yang akan diteliti harus dituliskan dalam bentuk deklaratif atau kalimat-kalimat pernyataan yang tegas dan jelas. Masalah penelitian merupakan perumusan kesenjangan antara keadaan yang ada dengan keadaan yang akan dicapai.
- c. **Studi Literatur**
Studi tentang literatur-literatur yang diperlukan dalam pemecahan masalah yang telah dirumuskan.
- d. **Pengumpulan Data**
Proses pengumpulan data yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian, baik data primer maupun data sekunder.
- e. **Pengolahan data**
Proses analisa data untuk memecahkan masalah yang telah dirumuskan, meliputi perhitungan pengeluaran yang timbul dan pendapatan yang diperoleh. Kemudian dilakukan analisa dengan metode PP, NPV dan IRR selama waktu tertentu.
- f. **Analisa Sensitivitas**
Mencari batas-batas minimum dan maksimum dari perubahan variabel investasi yang mempengaruhi keputusan

- investasi, diantaranya masa investasi (n), tingkat pengembalian dan tarif yang ditetapkan oleh pemerintah.
- g. **Kesimpulan dan Saran**
Hasil akhir yang disimpulkan dari proses-proses penelitian di atas dan saran atas hasil akhir tersebut.

Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.

3.5. Diagram Alir Metodeologi Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Proyek

Proyek Jalan Tol Surabaya-Mojokerto ini memiliki panjang total 36.27 km yang terdiri dari empat seksi, yaitu seksi 1 A (*Waru-western ring road*) sepanjang 6,6 km, Seksi II (*Western ring road-Driyorejo*) sepanjang 5,3 km, Seksi III (Driyorejo-Krian) sepanjang 6,1 km, Seksi IV (Krian-Mojokerto) sepanjang 18,55 km. Jalan Tol ini dibangun diatas lahan dengan luas dasar 2,983,929 km², melewati Kota Sidoardjo dan Kota Mojokerto serta terhubung langsung dengan Jalan Tol Surabaya-Gempol dan Jalan Tol Waru-Juanda. Jalan tol terdiri dari 2 jalur dengan masing-masing jalur terdapat 4 lajur. Sistem pengoperasiannya adalah sistem tertutup, yaitu pengguna jalan tol membayar tiket di muka.

Jalan tol Surabaya-Mojokerto memiliki 6 simpang susun, yaitu Waru, Mastrip, *Western ring road*, Driyorejo, Wringin Anom dan Mojokerto, Dalam analisa ini akan digunakan asumsi pendekatan sebagai pembanding untuk biaya investasinya.

4.2. Perhitungan Volume Kendaraan

Untuk mengetahui volume kendaraan yang melewati jalan tol digunakan pendekatan dari data-data volume kendaraan tahunan sebelumnya. Berdasarkan data Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur, LHR Surabaya-Mojokerto tahun 2009-2012 adalah seperti Tabel 4.1.

Angka LHR tersebut adalah jumlah kendaraan /hari yang melewati ruas jalan Surabaya-Mojokerto. Untuk menghitung Lalu lintas Harian Rata-rata Tahunan (LHRT) selama tahun ke n, adalah dengan mengalikan nilai LHR ruas tersebut dengan hari dalam 1 tahun. Dengan asumsi 1 tahun = 365 hari maka didapat prediksi LHRT jalan tol yang disajikan seperti pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.3.

Tabel 4.1. LHR Surabaya-Mojokerto

Tahun	Dari Arah Surabaya					Dari Arah Mojokerto				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
2009	865	156	50	53	29	1,014	169	61	57	15
2010	837	177	52	54	30	982	197	73	68	17
2011	1,012	187	76	80	44	1,276	198	76	71	18
2012	1,397	246	96	101	56	1,443	255	87	82	21

Sumber: Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur

Tabel 4.2. LHRT dari arah Surabaya

x	Tahun	I	II	III	IV	V
1	2009	315,725	56,940	18,308	19,272	10,600
2	2010	305,505	64,605	18,863	19,856	10,921
3	2011	369,380	68,255	27,879	29,346	16,140
4	2012	509,905	89,790	35,091	36,938	20,316

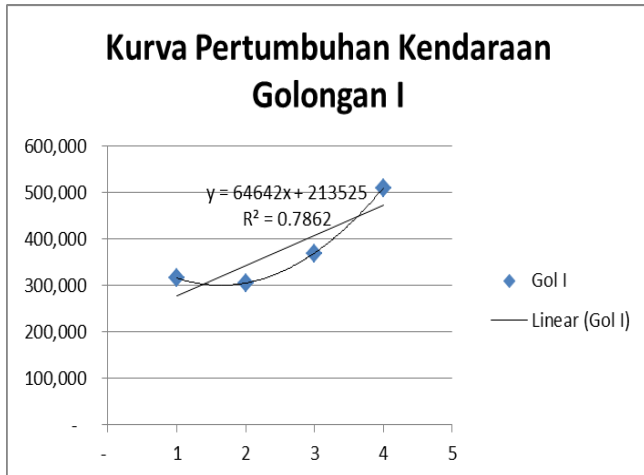
Sumber: Hasil perhitungan dan analisa

Tabel 4.3. LHRT dari arah Mojokerto

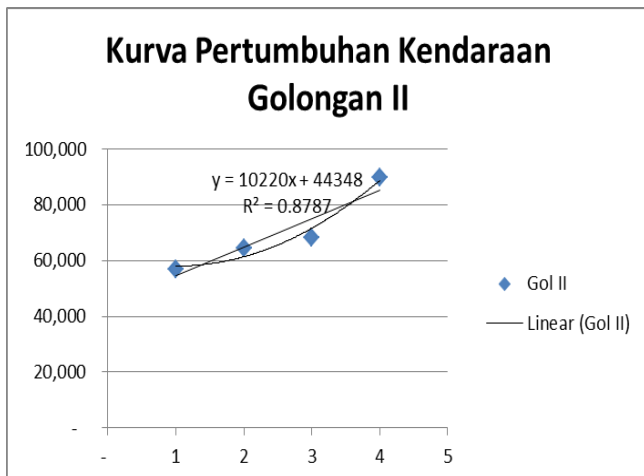
X	Tahun	I	II	III	IV	V
1	2009	370,110	61,685	22,163	20,717	5,300
2	2010	358,430	71,905	26,528	24,798	6,344
3	2011	465,740	72,270	27,871	26,054	6,665
4	2012	526,695	93,075	31,901	29,821	7,629

Sumber: Hasil perhitungan dan analisa

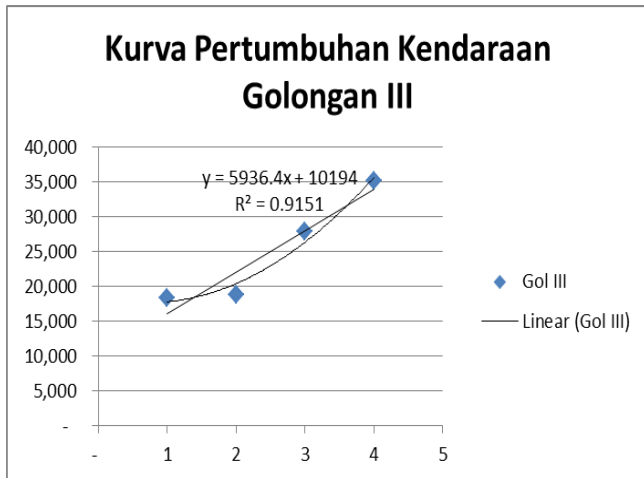
Untuk mengetahui proyeksi LHRT tahun-tahun setelahnya, maka dibuat grafik persamaan regresi dari LHRT tiap-tiap golongan kendaraan baik dari arah Surabaya maupun arah Mojokerto. Kurva persamaan regresi dari arah Surabaya ke Mojokerto ditunjukkan pada Gambar 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 dan 4.5 berikut ini.



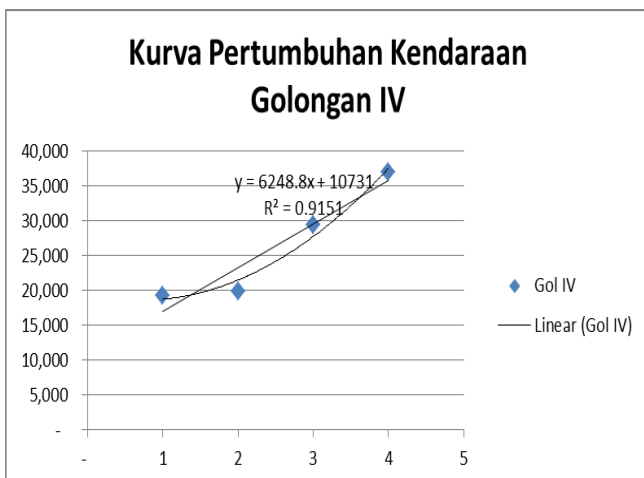
Gambar 4.1. Grafik persamaan pertumbuhan kendaraan Golongan I



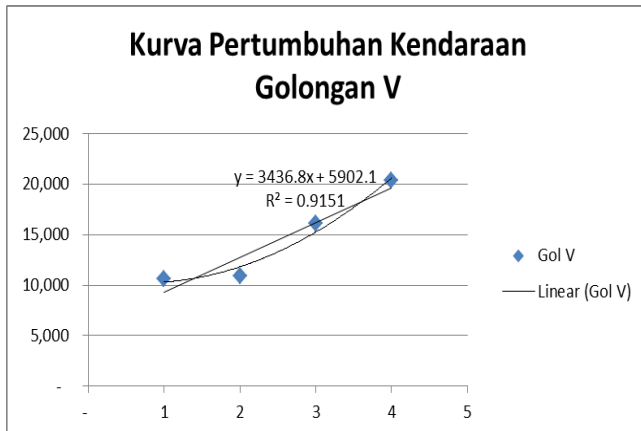
Gambar 4.2. Grafik persamaan pertumbuhan kendaraan Golongan II



Gambar 4.3. Grafik persamaan pertumbuhan kendaraan Golongan III

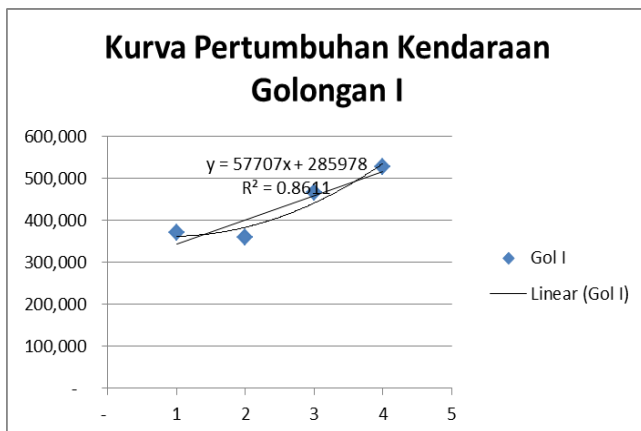


Gambar 4.4. Grafik persamaan pertumbuhan kendaraan Golongan IV

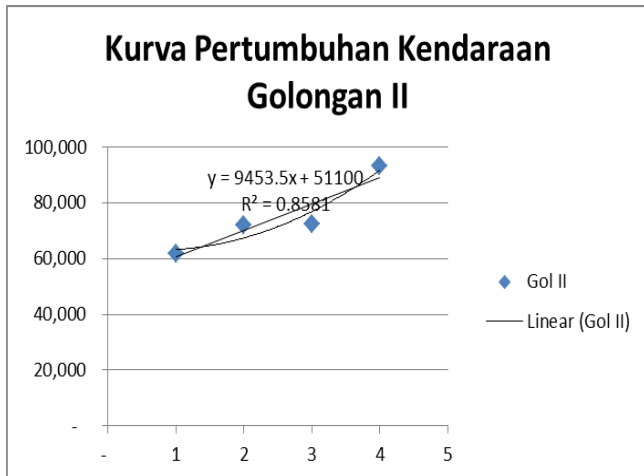


Gambar 4.5. Grafik persamaan pertumbuhan kendaraan Golongan V

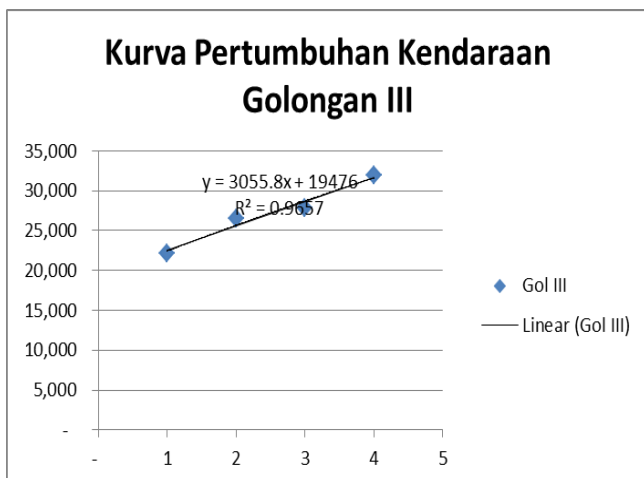
Kurva Regresi Linear untuk tiap Golongan Kendaraan Dari arah Mojokerto ke Surabaya dapat dilihat pada Gambar 4.6, 4.7, 4.8, 4.9 dan 4.10.



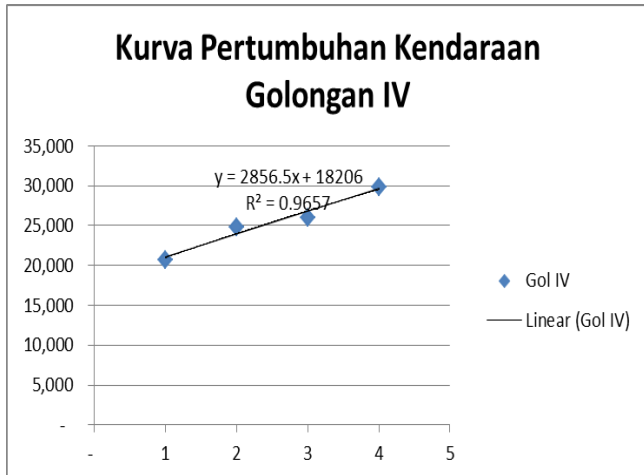
Gambar 4.6. Grafik persamaan pertumbuhan kendaraan Golongan I



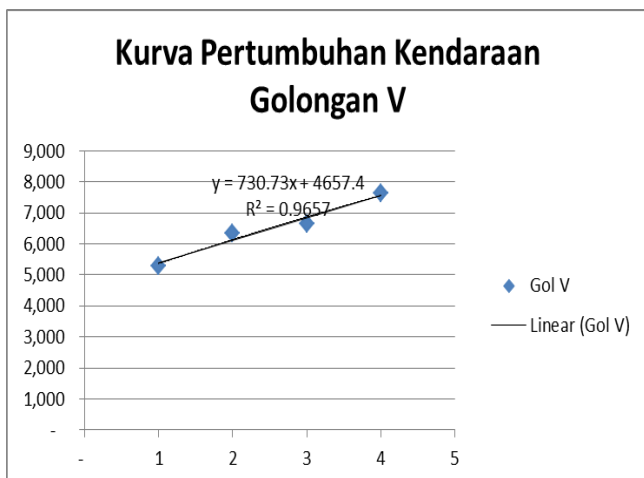
Gambar 4.7. Grafik persamaan pertumbuhan kendaraan Golongan II



Gambar 4.8. Grafik persamaan pertumbuhan kendaraan Golongan III



Gambar 4.9. Grafik persamaan pertumbuhan kendaraan Golongan IV



Gambar 4.10. Grafik persamaan pertumbuhan kendaraan Golongan V

Dari kurva persamaan regresi di atas, didapat rumus persamaan seperti pada tabel 4.4 dan 4.5.

Tabel 4.4. Rumus Persamaan Regresi Kendaraan per Golongan dari Arah Surabaya

y	bx	a
I	64,642.0	213,525.0
II	10,220.0	44,384.0
III	5,936.4	10,194.0
IV	6,248.8	10,731.0
V	3,436.8	5,902.1

Sumber: Hasil Perhitungan

Tabel 4.5. Rumus Persamaan Regresi Kendaraan per Golongan dari Arah Mojokerto

y	bx	a
I	57,707.000	285,978.000
II	9,453.500	51,100.000
III	3,055.800	19,476.000
IV	2,856.500	18,206.000
V	730.730	4,657.400

Sumber: Hasil Perhitungan

Dari persamaan regresi di atas, maka didapat LHRT tahun-tahun setelahnya, dengan asumsi yang melewati jalan tol adalah 60%. Maka, data LHRT yang melewati jalan tol dikalikan 60%. Untuk lebih jelasnya perhitungan LHRT dapat dilihat pada lampiran 1 dan 2.

4.3. Analisa Biaya

4.3.1 Biaya Investasi

Pembangunan Jalan Tol Surabaya-Mojokerto memerlukan biaya investasi sebesar Rp 4.048.965.110.000,00. Adapun rincian dari perhitungan biaya investasi dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Tabel Rincian Biaya Investasi.

No.	Uraian	Nilai	Jumlah (dalam juta rupiah)
1	Pembebasan Lahan	Rp 860,000 x 2983929 km ²	1,936,765
2	Biaya Kontruksi	Rp 49,352,081,610 x 36.27 km ²	1,790,000
3	Biaya Desain&Review Desain	2% x biaya konstruksi	35,800
4	Biaya Supervisi	5% x biaya konstruksi	89,500
5	Eskalasi	5% x biaya konstruksi	89,500
6	Overhead	6% x biaya konstruksi	107,400
Total Biaya Investasi			4,048,965

Sumber: PT. Marga Nujyasumo Agung dan Hasil Perhitungan

4.3.2. Pendapatan

Pendapatan dihitung berdasarkan jumlah lalu lintas yang melewati jalan tol tersebut dikalikan dengan tarif per golongan kendaraan, dimana tarif per golongan kendaraan terinci sebagai berikut dan rekapitulasi pendapatan Jalan Tol Surabaya-Mojokerto dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Golongan I : Rp 730.00/km

Golongan II : Rp 1,095.00/km

Golongan III : Rp 1,460.00/km
 Golongan IV : Rp 1,825.00/km
 Golongan V : Rp 2,190.00/km

Tabel 4.7. Rekapitulasi Total Pendapatan Jalan Tol Surabaya-Mojokerto.

Tahun	Total Pendapatan (dalam Juta Rp)	Tahun	Total Pendapatan (dalam Juta Rp)
2014	32,356.29	2035	286,165.84
2015	35,614.71	2036	327,913.84
2016	43,149.18	2037	338,183.60
2017	46,766.03	2038	386,783.23
2018	55,925.00	2039	398,182.66
2019	59,939.70	2040	454,636.12
2020	70,989.39	2041	467,289.49
2021	75,445.71	2042	532,736.57
2022	88,691.25	2043	546,781.81
2023	93,637.76	2044	622,518.02
2024	109,428.55	2045	638,108.23
2025	114,919.18	2046	725,605.28
2026	133,654.89	2047	742,910.42
2027	139,749.49	2048	843,839.27
2028	161,886.95	2049	863,047.97
2029	168,651.95	2050	979,304.91
2030	194,712.83	2051	1,000,626.57
2031	202,221.98	2052	1,134,362.54
2032	232,801.57	2053	1,158,029.58
2033	241,136.73	2054	1,311,683.25
2034	276,913.81	2055	1,337,953.67

Sumber: Hasil perhitungan dan analisa

4.3.3 Pengeluaran

Pengeluaran untuk Jalan Tol Surabaya-Mojokerto terdiri dari:

1. Biaya Operasional

Biaya Operasional rutin dan periodik terinci pada tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8. Biaya Operasional

No	Aset yang Dipelihara	Jumlah (Rp)
1	Biaya Operasi dan Pengumpulan Tol	22,229,820,275
2	Biaya Karena Kebutuhan Karcis tanda masuk dan Kartu tanda Masuk	7,914,486,000
		30,144,306,275
3	Biaya penggantian	
	3 tahunan	983,841,569
	5 tahunan	19,629,151,401
	8 tahunan	6,464,694,000

Sumber: PT. Marga Nujyasumo Agung

2. Biaya Pemeliharaan

Biaya Pemeliharaan Jalan Tol Surabaya-Mojokerto terdiri dari biaya rutin dan periodik.

a. Biaya Pemeliharaan Rutin

Biaya pemeliharaan rutin pada Proyek Jalan Tol Surabaya-Mojokerto dilakukan setiap tahun. Aset-aset yang dipelihara meliputi Jalan dan jembatan, gedung dan fasilitas tol, lingkungan serta peralatan dan PJU. Rincian biaya pemeliharaan rutin disajikan dalam Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Biaya Pemeliharaan Rutin

No	Aset yang Dipelihara	Jumlah (Rp)
1	Jalan dan Jembatan	1,560,726,128.67
2	Gedung dan Fasilitas Tol	286,190,950.00
3	Lingkungan	1,749,068,954.00
4	Peralatan dan PJU	119,818,570.34
		3,715,804,603.01

Sumber: PT. Marga Nujyasumo Agung

b. Biaya Pemeliharaan Periodik

Biaya pemeliharaan periodik dilakukan setiap beberapa tahun sekali, seperti Tabel 4.10 di bawah ini.

Tabel 4.10. Biaya Pemeliharaan Periodik

No	Aset yang Dipelihara	Jumlah
1	Cat Marka (setiap 2th sekali)	676,366,000.00
2	Overlay (setiap 3 tahun sekali)	1,229,623,200.00
3	Biaya Pemeliharaan (setiap 5 tahun sekali)	15,574,419,000.00
4	Biaya Pemeliharaan (setiap 10 tahun sekali)	34,920,000,000.00
		52,400,408,200.00

Sumber: PT. Marga Nujyasumo Agung

c. Biaya Manajemen Lalu Lintas

Biaya manajemen lalu lintas dilakukan secara rutin dan berkala, dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut.

Tabel 4.11. Biaya Manajemen Lalu lintas

No	Aset yang Dipelihara	Harga (Juta Rp)	Satuan	Ket.
1	Rambu dan Sarana Pengatur Lalu Lintas	597.57	Rp/km/lajur	Rutin
2	Pelayanan Lalu Lintas	3,000	Rp/km/lajur	5 tahun sekali

Sumber: PT. Marga Nujujasumo Agung

Dari rincian biaya tersebut, maka didapat biaya operasional dan pemeliharaan per tahun. Biaya tersebut kemudian dikalikan dengan peningkatan biaya O/M sebesar 9% tiap tahunnya seiring dengan pertumbuhan. Sehingga, didapatkan total biaya operasional dan pemeliharaan seperti pada Tabel 4.12, sedangkan untuk perhitungan lengkap biaya O/M dapat dilihat pada lampiran 6.

Tabel 4.12 Rekapitulasi Biaya O/M per Tahun

Tahun	Total (Rp)	Tahun	Total (Rp)
2014	(597,570,000.00)	2035	(5,863,905,008.33)
2015	(651,351,300.00)	2036	(20,229,764,860.87)
2016	(1,386,338,917.00)	2037	(4,337,088,048.34)
2017	(2,987,335,248.53)	2038	(7,617,256,741.69)
2018	(1,519,884,822.69)	2039	(41,207,721,510.24)
2019	(26,036,904,983.73)	2040	(6,293,020,798.16)
2020	(3,892,015,482.24)	2041	(23,910,037,498.99)
2021	(1,092,381,337.43)	2042	(7,349,513,565.69)
2022	(4,021,959,657.79)	2043	(7,273,730,846.60)
2023	(3,511,323,036.00)	2044	(29,392,616,391.80)
2024	(27,208,500,978.03)	2045	(8,641,919,618.85)

Tahun	Total	Tahun	Total
2025	(1,541,985,407.02)	2046	(25,670,477,384.55)
2026	(4,570,594,862.65)	2047	(29,961,337,668.16)
2027	(1,832,032,862.08)	2048	(11,867,902,522.08)
2028	(2,673,281,819.67)	2049	(30,773,193,809.07)
2029	(29,507,572,479.44)	2050	(16,186,495,310.88)
2030	(5,203,799,685.34)	2051	(14,493,364,350.65)
2031	(2,586,063,897.03)	2052	(15,797,767,142.21)
2032	(5,708,640,416.76)	2053	(17,219,566,185.01)
2033	(3,072,502,516.06)	2054	(21,769,327,141.66)
2034	(22,599,812,742.50)	2055	(20,458,566,584.41)

Sumber: Hasil Perhitungan dan analisa

4.3. Analisa Arus Kas

Biaya investasi Jalan Tol Surabaya-Mojokerto berasal dari 30% modal sendiri dan 70% pinjaman. Pinjaman dibayarkan selama 10 tahun dengan bunga pinjaman sebesar 12%.

Nilai *safe rate* didapatkan dari rata-rata bunga deposito bank-bank besar di Indonesia, seperti pada lampiran 7, sedangkan untuk resiko diasumsikan sama dengan *safe rate*.

Maka, perhitungan $MARR_{equity}$:

$$\begin{array}{ll}
 \text{Safe rate} & : + 6,98\% \\
 \text{Resiko Investasi} & : + \underline{6,98\%} \quad + \\
 MARR_{equity} & : +13,96
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll}
 MARR_{investasi} & = MARR_{equity} + \text{Loan} \\
 & = (70\% + 14\%) + (30\% \times 13,96\%) \\
 & = 12,59\%
 \end{array}$$

Dari hasil arus kas yang telah dihitung dengan masa investasi selama masa konsesi, yaitu 42 tahun, maka didapatkan hasil NPV sebesar Rp 290,751,281,310,724.00 dan IRR sebesar

0,71%. Perhitungan arus kas lengkapnya bisa dilihat pada lampiran 8.

Tabel 4.13. Tabel Perhitungan IRR

IRR	NPV
13%	290,751,281,310,724.00
0.71%	0
1%	-143,345,091,988.34

Sumber: Hasil Perhitungan

Dari tabel perhitungan arus kas, terlihat bahwa pada tahun ke-25 arus kas kumulatif sudah menghasilkan nilai positif. Ini menunjukkan bahwa *Payback period* lebih dari 24 tahun, namun kurang dari 25 tahun.

Maka, *payback period* untuk tahun ke-24 dapat diketahui dengan cara:

$$\begin{aligned} \text{Payback period} &= 24 \text{ tahun} + (\text{Rp } 1,121,810 \text{ juta} / \text{Rp } 2,726,286 \text{ juta}) \\ &= 23,59 \text{ tahun} \end{aligned}$$

4.4. Analisa Sensitivitas

Analisa sensitivitas dilakukan dengan merubah beberapa variabel, yaitu penurunan pendapatan, perubahan biaya investasi dan tahun mulai pemasukan pendapatan akibat keterlambatan pembebasan lahan.

4.4.1. Penurunan Pendapatan

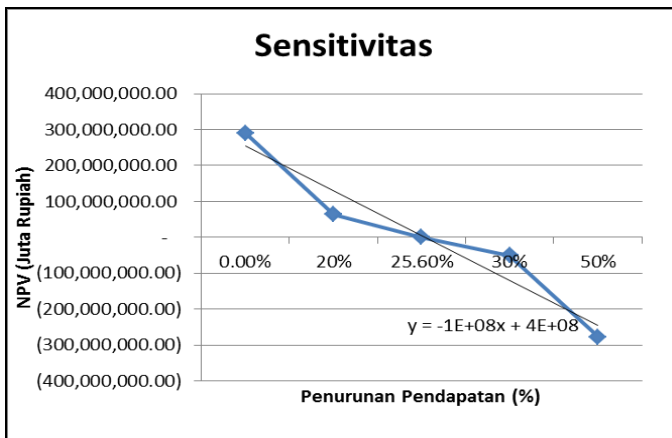
Sedangkan untuk mengetahui pengaruh terhadap pendapatan maka diasumsikan pendapatan mengalami penurunan. Pada kondisi pendapatan normal, yaitu Rp 2,301,679,151,126.68 didapatkan nilai NPV sebesar Rp 290,751,281,310,724.00. Sedangkan, pada saat terjadi penurunan pendapatan sebesar 30%,

nilai NPV menjadi –Rp 49,967,914,896,818.10 dan menjadikan proyek tersebut tidak layak. Dari perhitungan dan Gambar 4.11 didapatkan nilai persamaan $y = -1x10^8x + 4x10^8$. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa batas penurunan pendapatan adalah sebesar 25,60%. Perubahan sensitivitas penurunan pendapatan terhadap NPV dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14. Analisa Sensitivitas Penurunan Pendapatan terhadap NPV

Persentase Penurunan	Pendapatan (dalam Juta Rupiah)	NPV (dalam Juta Rupiah)
0.00%	17,675,255.82	290,751,281.31
20%	14,140,204.66	63,605,150.51
25.60%	13,150,324.44	-
30%	12,372,679.07	(49,967,914.90)
50%	8,837,627.91	(277,114,045.70)

Sumber: Hasil Perhitungan dan analisa



Gambar 4.11 Grafik Analisa Sensitivitas Penurunan Pendapatan terhadap NPV

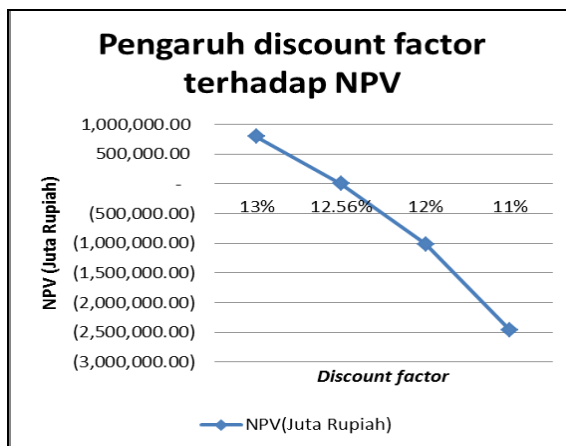
4.4.2. Perubahan Suku Bunga

Selanjutnya dilakukan analisa sensitivitas dengan mengubah *discount rate* (MARR) dari 13% diturunkan menjadi 12% kemudian 11%, untuk dilihat bagaimana pengaruhnya terhadap indikator NPV dan MARR. Perubahan sensitivitas *discount rate* (MARR) terhadap NPV dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15. Pengaruh Perubahan Suku Bunga terhadap NPV

<i>Discount factor</i>	NPV(Juta Rupiah)
13%	795,743.99
12.56%	-
12%	(1,014,938.30)
11%	(2,466,100.97)

Sumber: Hasil Perhitungan dan analisa



Gambar 4.12 Grafik Analisa Sensitivitas Perubahan Suku Bunga Terhadap NPV

4.4.3. Pengaruh Keterlambatan Pembebasan Lahan

Keterlambatan pembebasan lahan mempengaruhi tahun pemasukan pendapatan. Semakin lama proyek tersebut terlambat, maka semakin lama pula pendapatan yang diperoleh. Sehingga, dengan adanya perubahan tahun pemasukan pendapatan maka didapatkan NPV yang berbeda. Pada pemasukan tahun pertama sampai tahun ke-18, nilai NPV yang didapatkan masih positif (+), sedangkan untuk pemasukan setelah tahun ke-19, NPV yang didapatkan (-). Hubungan antara perubahan tahun pemasukan dengan NPV dapat dilihat pada tabel 4.16.

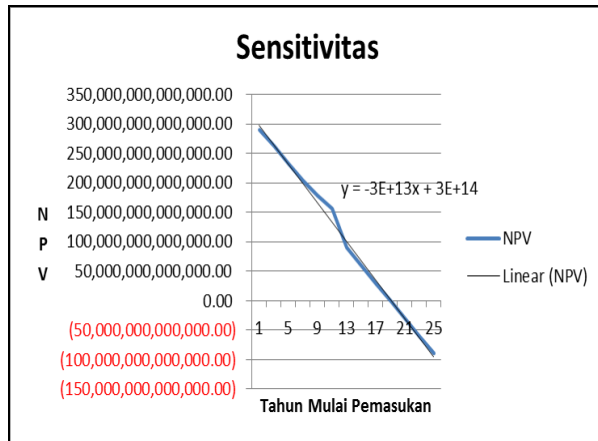
Tabel. 4.16. Perubahan NPV terhadap Perubahan Tahun Pemasukan

Tahun ke	NPV
1	290,751,281,310,724.00
3	262,778,220,497,351.00
5	233,414,591,371,735.00
7	203,982,143,899,843.00
9	177,784,884,426,384.00
11	155,599,267,840,751.00

Sumber: Hasil perhitungan dan Analisa

Dari perhitungan dan Gambar 4.12 didapatkan nilai persamaan $y = -3 \times 10^{13}x + 3 \times 10^{14}$. Dengan adanya keterlambatan maka tahun pemasukan pendapatan juga berubah. Tabel 4.17 disajikan mengenai perubahan nilai NPV terhadap tahun pemasukan pendapatan. Pada saat tahun pemasukan ke-1 yang artinya belum ada keterlambatan, NPV yang dihasilkan Rp 290,751,281,310,724.00. Kemudian, dicoba perhitungan arus kas dengan adanya keterlambatan, sehingga pemasukan dimulai pada tahun ke-3, ke-5, ke-7 dan seterusnya, Dari hasil perhitungan NPV yang dihasilkan semakin kecil. Dan saat tahun pemasukan

ke-19 Nilai NPV negatif (-), maka proyek dikatakan tidak layak apabila keterlambatannya lebih dari tahun ke-19.



Gambar 4.12 Grafik Analisa Sensitivitas Perubahan Tahun Mulai Pemasukan Terhadap NPV

Tabel 4.17. Batas Keterlambatan Jalan Tol

Tahun Mulai Pemasukan (Operasional)	NPV (Rupiah)
1	290,751,281,310,724.00
3	262,778,220,497,351.00
5	233,414,591,371,735.00
7	203,982,143,899,843.00
9	177,784,884,426,384.00
11	155,599,267,840,751.00
13	90,000,000,000,000.00
15	60,000,000,000,000.00
17	30,000,000,000,000.00
19	0
21	(30,000,000,000,000.00)
23	(60,000,000,000,000.00)

Sumber: Hasil perhitungan dan Analisa

4.4.4. Sensitivitas Terhadap Biaya Investasi

Untuk mengetahui pengaruh terhadap biaya investasi maka diasumsikan biaya investasi mengalami kenaikan sebesar 1000% sampai 3000%, sehingga terjadi perubahan NPV. Dari perhitungan dan Gambar 4.13 didapatkan nilai persamaan $y = -9 \times 10^7 x + 4 \times 10^8$, sehingga diketahui batas kenaikan biaya investasi proyek adalah 2571%. Perubahan sensitivitas kenaikan biaya investasi terhadap NPV dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18. Sensitivitas Kenaikan Biaya Investasi terhadap NPV

Kenaikan Biaya Investasi	Biaya Investasi	NPV (dalam Juta Rupiah)
0.00%	4,013,165.11	290,751,281.31
1000%	44,144,816.21	177,642,699.53
2000%	84,276,467.31	64,534,117.74
2571%	107,173,586.66	-
3000%	124,408,118.41	(48,574,464.05)

Sumber: Hasil perhitungan dan Analisa



Gambar 4.13 Grafik Analisa Sensitivitas Perubahan Biaya Investasi Terhadap NPV

BAB V

KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan analisa yang telah diuraikan pada bab IV, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa keterlambatan pembebasan lahan berpengaruh terhadap tahun pemasukan pendapatan. Sehingga, perubahan pemasukan pendapatan akan mempengaruhi nilai NPV. Dalam kasus Jalan tol Surabaya-Mojokerto ini, didapatkan NPV Rp 290,751,281,310,724.00 bernilai positif pada pemasukan tahun pertama, akan tetapi pada saat tahun pemasukan ke-19 didapat $NPV=0$ dan pada saat tahun ke-20 NPV bernilai -Rp 30,000,000,000,000.00 bernilai negatif. Hal ini berarti proyek masih tetap layak selama keterlambatannya tidak melebihi 19 tahun.

5.2. Saran

Saran yang dapat diambil dari Tugas Akhrit ini berkaitan dengan pembahasan analisa investasi Jalan Tol Surabaya-Mojokerto adalah:

1. Karena keterbatasan data yang diperoleh, untuk penelitian selanjutnya diperlukan untuk menghitung biaya Operasional dan Pemeliharaan yang lebih lengkap.
2. Untuk penelitian selanjutnya dilakukan analisa sensitivitas yang lebih lengkap mengenai variabel-variabel yang mempengaruhi perhitungan analisa investasi.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Lampiran 1

Tabel A.1 Peramalan LHRT arah Surabaya-Mojokerto

Tahun	Tahun	Gol I	Gol II	Gol III	Gol IV	Gol V	Total
1	2009	189,435	34,164	10,985	11,563	6,360	252,507
2	2010	183,303	38,763	11,318	11,914	6,552	251,850
3	2011	221,628	40,953	16,727	17,608	9,684	306,600
4	2012	305,943	53,874	21,055	22,163	12,190	415,224
5	2013	322,041	57,290	23,926	25,185	13,852	442,294
6	2014	360,826	63,422	27,487	28,934	15,914	496,584
7	2015	399,611	69,554	31,049	32,684	17,976	550,874
8	2016	438,397	75,686	34,611	36,433	20,038	605,165
9	2017	477,182	81,818	38,173	40,182	22,100	659,455
10	2018	515,967	87,950	41,735	43,931	24,162	713,746
11	2019	554,752	94,082	45,297	47,681	26,224	768,036
12	2020	593,537	100,214	48,858	51,430	28,286	822,326
13	2021	632,323	106,346	52,420	55,179	30,348	876,617
14	2022	671,108	112,478	55,982	58,929	32,410	930,907
15	2023	709,893	118,610	59,544	62,678	34,472	985,198
16	2024	748,678	124,742	63,106	66,427	36,535	1,039,488
17	2025	787,463	130,874	66,668	70,176	38,597	1,093,778
18	2026	826,249	137,006	70,230	73,926	40,659	1,148,069
19	2027	865,034	143,138	73,791	77,675	42,721	1,202,359
20	2028	903,819	149,270	77,353	81,424	44,783	1,256,650
21	2029	942,604	155,402	80,915	85,173	46,845	1,310,940
22	2030	981,389	161,534	84,477	88,923	48,907	1,365,230
23	2031	1,020,175	167,666	88,039	92,672	50,969	1,419,521
24	2032	1,058,960	173,798	91,601	96,421	53,031	1,473,811
25	2033	1,097,745	179,930	95,162	100,171	55,093	1,528,102
26	2034	1,136,530	186,062	98,724	103,920	57,155	1,582,392
27	2035	1,175,315	192,194	102,286	107,669	59,217	1,636,682
28	2036	1,214,101	198,326	105,848	111,418	61,280	1,690,973
29	2037	1,252,886	204,458	109,410	115,168	63,342	1,745,263
30	2038	1,291,671	210,590	112,972	118,917	65,404	1,799,554
31	2039	1,330,456	216,722	116,533	122,666	67,466	1,853,844
32	2040	1,369,241	222,854	120,095	126,416	69,528	1,908,134
33	2041	1,408,027	228,986	123,657	130,165	71,590	1,962,425
34	2042	1,446,812	235,118	127,219	133,914	73,652	2,016,715
35	2043	1,485,597	241,250	130,781	137,663	75,714	2,071,006
36	2044	1,524,382	247,382	134,343	141,413	77,776	2,125,296
37	2045	1,563,167	253,514	137,904	145,162	79,838	2,179,586
38	2046	1,601,953	259,646	141,466	148,911	81,900	2,233,877
39	2047	1,640,738	265,778	145,028	152,661	83,962	2,288,167
40	2048	1,679,523	271,910	148,590	156,410	86,024	2,342,458
41	2049	1,718,308	278,042	152,152	160,159	88,087	2,396,748
42	2050	1,757,093	284,174	155,714	163,908	90,149	2,451,038
43	2051	1,795,879	290,306	159,276	167,658	92,211	2,505,329
44	2052	1,834,664	296,438	162,837	171,407	94,273	2,559,619
45	2053	1,873,449	302,570	166,399	175,156	96,335	2,613,910
46	2054	1,912,234	308,702	169,961	178,905	98,397	2,668,200
47	2055	1,951,019	314,834	173,523	182,655	100,459	2,722,490

Lampiran 2

Tabel A.2 Peramalan LHRT arah Mojokerto-Surabaya

Tahun	Tahun	Gol I	Gol II	Gol III	Gol IV	Gol V	Total
1	2009	222,066	37,011	13,298	12,430	3,180	287,985
2	2010	215,058	43,143	15,917	14,879	3,806	292,803
3	2011	279,444	43,362	16,723	15,632	3,999	359,160
4	2012	316,017	55,845	19,141	17,892	4,577	413,472
5	2013	344,708	59,021	20,853	19,493	4,987	449,061
6	2014	379,332	64,693	22,686	21,207	5,425	493,343
7	2015	413,956	70,365	24,520	22,921	5,864	537,625
8	2016	448,580	76,037	26,353	24,635	6,302	581,907
9	2017	483,205	81,709	28,187	26,349	6,740	626,190
10	2018	517,829	87,381	30,020	28,063	7,179	670,472
11	2019	552,453	93,053	31,854	29,777	7,617	714,754
12	2020	587,077	98,725	33,687	31,490	8,056	759,036
13	2021	621,701	104,397	35,521	33,204	8,494	803,318
14	2022	656,326	110,069	37,354	34,918	8,933	847,600
15	2023	690,950	115,742	39,188	36,632	9,371	891,882
16	2024	725,574	121,414	41,021	38,346	9,809	936,164
17	2025	760,198	127,086	42,855	40,060	10,248	980,446
18	2026	794,822	132,758	44,688	41,774	10,686	1,024,729
19	2027	829,447	138,430	46,522	43,488	11,125	1,069,011
20	2028	864,071	144,102	48,355	45,202	11,563	1,113,293
21	2029	898,695	149,774	50,189	46,916	12,002	1,157,575
22	2030	933,319	155,446	52,022	48,629	12,440	1,201,857
23	2031	967,943	161,118	53,856	50,343	12,879	1,246,139
24	2032	1,002,568	166,790	55,689	52,057	13,317	1,290,421
25	2033	1,037,192	172,463	57,523	53,771	13,755	1,334,703
26	2034	1,071,816	178,135	59,356	55,485	14,194	1,378,986
27	2035	1,106,440	183,807	61,190	57,199	14,632	1,423,268
28	2036	1,141,064	189,479	63,023	58,913	15,071	1,467,550
29	2037	1,175,689	195,151	64,857	60,627	15,509	1,511,832
30	2038	1,210,313	200,823	66,690	62,341	15,948	1,556,114
31	2039	1,244,937	206,495	68,523	64,055	16,386	1,600,396
32	2040	1,279,561	212,167	70,357	65,768	16,824	1,644,678
33	2041	1,314,185	217,839	72,190	67,482	17,263	1,688,960
34	2042	1,348,810	223,511	74,024	69,196	17,701	1,733,242
35	2043	1,383,434	229,184	75,857	70,910	18,140	1,777,525
36	2044	1,418,058	234,856	77,691	72,624	18,578	1,821,807
37	2045	1,452,682	240,528	79,524	74,338	19,017	1,866,089
38	2046	1,487,306	246,200	81,358	76,052	19,455	1,910,371
39	2047	1,521,931	251,872	83,191	77,766	19,894	1,954,653
40	2048	1,556,555	257,544	85,025	79,480	20,332	1,998,935
41	2049	1,591,179	263,216	86,858	81,194	20,770	2,043,217
42	2050	1,625,803	268,888	88,692	82,907	21,209	2,087,499
43	2051	1,660,427	274,560	90,525	84,621	21,647	2,131,782
44	2052	1,695,052	280,232	92,359	86,335	22,086	2,176,064
45	2053	1,729,676	285,905	94,192	88,049	22,524	2,220,346
46	2054	1,764,300	291,577	96,026	89,763	22,963	2,264,628
47	2055	1,798,924	297,249	97,859	91,477	23,401	2,308,910

Lampiran 3

Tabel A.3 Kenaikan Tarif Tol per 2 tahun

Asumsi tarif mengalami kenaikan 11%/2th		Tarif Baru+Tarif lama*(1+inflasi)				
		Gol I	Gol II	Gol III	Gol IV	Gol V
Panjang Jalan		36.27 km				
Tarif/km		730	1095	1460	1825	2190
Tahun ke	Tahun	Gol I	Gol II	Gol III	Gol IV	Gol V
1	2014	730	1095	1460	1825	2190
2	2015	730	1095	1460	1825	2190
3	2016	810	1215	1621	2026	2431
4	2017	810	1215	1621	2026	2431
5	2018	899	1349	1799	2249	2698
6	2019	899	1349	1799	2249	2698
7	2020	998	1498	1997	2496	2995
8	2021	998	1498	1997	2496	2995
9	2022	1108	1662	2216	2770	3325
10	2023	1108	1662	2216	2770	3325
11	2024	1230	1845	2460	3075	3690
12	2025	1230	1845	2460	3075	3690
13	2026	1365	2048	2731	3414	4096
14	2027	1365	2048	2731	3414	4096
15	2028	1516	2273	3031	3789	4547
16	2029	1516	2273	3031	3789	4547
17	2030	1682	2523	3365	4206	5047
18	2031	1682	2523	3365	4206	5047
19	2032	1867	2801	3735	4668	5602
20	2033	1867	2801	3735	4668	5602
21	2034	2073	3109	4146	5182	6218
22	2035	2073	3109	4146	5182	6218
23	2036	2301	3451	4602	5752	6902
24	2037	2301	3451	4602	5752	6902
25	2038	2554	3831	5108	6385	7662
26	2039	2554	3831	5108	6385	7662
27	2040	2835	4252	5670	7087	8504
28	2041	2835	4252	5670	7087	8504
29	2042	3147	4720	6293	7867	9440
30	2043	3147	4720	6293	7867	9440
31	2044	3493	5239	6986	8732	10478
32	2045	3493	5239	6986	8732	10478
33	2046	3877	5815	7754	9692	11631
34	2047	3877	5815	7754	9692	11631
35	2048	4303	6455	8607	10759	12910
36	2049	4303	6455	8607	10759	12910
37	2050	4777	7165	9554	11942	14330
38	2051	4777	7165	9554	11942	14330
39	2052	5302	7953	10604	13256	15907
40	2053	5302	7953	10604	13256	15907
41	2054	5885	8828	11771	14714	17656
42	2055	5885	8828	11771	14714	17656

Lampiran 4

Tabel A.5 Total Pendapatan Jalan Tol per Tahun (dari arah Surabaya)

Tahun ke	Tahun	Gol I (Juta Rp) (LHR*Tarif)	Gol II (Juta Rp) (LHR*Tarif)	Gol III (Juta Rp) (LHR*Tarif)	Gol IV (Juta Rp) (LHR*Tarif)	Gol V (Juta Rp) (LHR*Tarif)	Total Surabaya (Juta Rp)
1	2014	9,553.63	2,518.86	1,455.58	1,915.24	1,264.05	16,707.36
2	2015	10,580.55	2,762.40	1,644.19	2,163.41	1,427.84	18,578.40
3	2016	12,884.29	3,336.59	2,034.41	2,676.86	1,766.72	22,698.87
4	2017	14,024.17	3,606.91	2,243.77	2,952.34	1,948.53	24,775.73
5	2018	16,832.10	4,303.73	2,722.98	3,582.87	2,364.68	29,806.36
6	2019	18,097.37	4,603.80	2,955.37	3,888.65	2,566.49	32,111.67
7	2020	21,492.53	5,443.28	3,538.42	4,655.81	3,072.81	38,202.85
8	2021	22,896.97	5,776.35	3,796.37	4,995.23	3,296.82	40,761.74
9	2022	26,974.58	6,781.45	4,500.31	5,921.45	3,908.12	48,085.90
10	2023	28,533.51	7,151.16	4,786.64	6,298.19	4,156.77	50,926.27
11	2024	33,402.62	8,348.16	5,630.99	7,409.19	4,890.02	59,680.97
12	2025	35,133.04	8,758.53	5,948.82	7,827.38	5,166.02	62,833.78
13	2026	40,918.44	10,177.48	6,955.97	9,152.58	6,040.64	73,245.11
14	2027	42,839.20	10,633.00	7,308.76	9,616.77	6,347.00	76,744.73
15	2028	49,683.56	12,308.25	8,504.32	11,189.86	7,385.24	89,071.23
16	2029	51,815.61	12,813.87	8,895.91	11,705.11	7,725.30	92,955.81
17	2030	59,881.91	14,784.63	10,309.13	13,564.61	8,952.55	107,492.82
18	2031	62,248.48	15,345.87	10,743.80	14,136.54	9,330.02	111,804.71
19	2032	71,722.71	17,656.89	12,408.10	16,326.40	10,775.31	128,889.41
20	2033	74,349.61	18,279.87	12,890.58	16,961.24	11,194.30	133,675.60
21	2034	85,443.92	20,982.15	14,844.10	19,531.65	12,890.75	153,692.58
22	2035	88,359.78	21,673.66	15,379.66	20,236.32	13,355.83	159,005.25
23	2036	101,315.96	24,825.33	17,665.89	23,244.50	15,341.21	182,392.89
24	2037	104,552.56	25,592.89	18,260.36	24,026.69	15,857.45	188,289.95
25	2038	119,645.97	29,260.11	20,928.85	27,537.86	18,174.79	215,547.58
26	2039	123,238.60	30,112.11	21,588.71	28,406.08	18,747.82	222,093.32
27	2040	140,782.66	34,370.16	24,695.91	32,494.49	21,446.13	253,789.36
28	2041	144,770.48	35,315.88	25,428.35	33,458.22	22,082.19	261,055.13
29	2042	165,121.70	40,250.38	29,038.49	38,208.37	25,217.25	297,836.19
30	2043	169,548.18	41,300.13	29,851.50	39,278.11	25,923.28	305,901.20
31	2044	193,111.87	47,008.37	34,037.60	44,786.12	29,558.52	348,502.48
32	2045	198,025.26	48,173.59	34,940.05	45,973.54	30,342.21	357,454.64
33	2046	225,261.90	54,766.08	39,785.16	52,348.66	34,549.74	406,711.54
34	2047	230,715.76	56,059.47	40,786.87	53,666.69	35,419.63	416,648.43
35	2048	262,148.28	63,661.69	46,385.33	61,033.04	40,281.37	473,509.71
36	2049	268,202.07	65,097.35	47,497.23	62,496.06	41,246.95	484,539.66
37	2050	304,424.00	73,851.66	53,956.13	70,994.57	46,855.91	550,082.26
38	2051	311,143.70	75,445.25	55,190.34	72,618.52	47,927.70	562,325.51
39	2052	352,828.38	85,513.12	62,631.25	82,409.14	54,389.44	637,771.32
40	2053	360,287.25	87,282.00	64,001.22	84,211.72	55,579.13	651,361.32
41	2054	408,198.19	98,846.49	72,562.02	95,475.87	63,013.39	738,095.96
42	2055	416,477.53	100,809.96	74,082.69	97,476.74	64,333.94	753,180.86

Lampiran 5

Total Pendapatan Jalan Tol per Tahun (dari arah Mojokerto)

Tahun ke	Tahun	Gol I (Juta Rp) (LHR*Tarif)	Gol II (Juta Rp) (LHR*Tarif)	Gol III (Juta Rp) (LHR*Tarif)	Gol IV (Juta Rp) (LHR*Tarif)	Gol V (Juta Rp) (LHR*Tarif)	Total Mojokerto (Juta Rp)
1	2014	10,043.61	2,569.31	1,201.34	1,403.75	430.92	15,648.93
2	2015	10,960.36	2,794.58	1,298.43	1,517.20	465.75	17,036.32
3	2016	13,183.59	3,352.03	1,549.03	1,810.02	555.63	20,450.31
4	2017	14,201.18	3,602.09	1,656.80	1,935.94	594.29	21,990.30
5	2018	16,892.84	4,275.87	1,958.68	2,288.68	702.57	26,118.63
6	2019	18,022.36	4,553.43	2,078.30	2,428.45	745.48	27,828.03
7	2020	21,258.60	5,362.39	2,439.70	2,850.74	875.11	32,786.54
8	2021	22,512.37	5,670.48	2,572.48	3,005.89	922.74	34,683.97
9	2022	26,380.42	6,636.21	3,002.85	3,508.76	1,077.11	40,605.35
10	2023	27,772.11	6,978.19	3,150.24	3,680.99	1,129.98	42,711.50
11	2024	32,371.81	8,125.38	3,660.37	4,277.06	1,312.96	49,747.58
12	2025	33,916.59	8,504.98	3,823.97	4,468.23	1,371.64	52,085.40
13	2026	39,362.11	9,861.88	4,426.21	5,171.93	1,587.66	60,409.78
14	2027	41,076.81	10,283.23	4,607.80	5,384.12	1,652.80	63,004.76
15	2028	47,498.58	11,882.08	5,316.24	6,211.91	1,906.91	72,815.72
16	2029	49,401.89	12,349.78	5,517.81	6,447.44	1,979.22	75,696.15
17	2030	56,948.78	14,227.40	6,348.52	7,418.11	2,277.19	87,220.00
18	2031	59,061.46	14,746.55	6,572.27	7,679.55	2,357.44	90,417.28
19	2032	67,903.30	16,944.92	7,543.58	8,814.51	2,705.85	103,912.16
20	2033	70,248.38	17,521.17	7,791.94	9,104.71	2,794.93	107,461.14
21	2034	80,578.73	20,088.14	8,924.74	10,428.35	3,201.26	123,221.23
22	2035	83,181.77	20,727.78	9,200.42	10,750.48	3,300.15	127,160.59
23	2036	95,221.13	23,717.84	10,518.47	12,290.59	3,772.92	145,520.95
24	2037	98,110.50	24,427.84	10,824.47	12,648.15	3,882.69	149,893.65
25	2038	112,109.85	27,903.00	12,354.83	14,436.34	4,431.62	171,235.64
26	2039	115,317.05	28,691.10	12,694.50	14,833.23	4,553.45	176,089.34
27	2040	131,561.92	32,721.91	14,467.92	16,905.44	5,189.57	200,846.76
28	2041	135,121.91	33,596.70	14,844.95	17,345.99	5,324.81	206,234.36
29	2042	153,936.91	38,263.36	16,896.40	19,743.06	6,060.65	234,900.37
30	2043	157,888.50	39,234.37	17,314.90	20,232.07	6,210.77	240,880.61
31	2044	179,642.50	44,627.98	19,684.08	23,000.39	7,060.58	274,015.54
32	2045	184,028.77	45,705.81	20,148.62	23,543.19	7,227.20	280,653.60
33	2046	209,140.68	51,929.85	22,880.60	26,735.46	8,207.15	318,893.74
34	2047	214,009.44	53,126.24	23,396.24	27,337.96	8,392.11	326,261.99
35	2048	242,954.79	60,298.12	26,542.18	31,013.93	9,520.54	370,329.56
36	2049	248,359.11	61,626.11	27,114.54	31,682.71	9,725.84	378,508.31
37	2050	281,677.40	69,879.06	30,732.46	35,910.16	11,023.57	429,222.64
38	2051	287,676.19	71,353.13	31,367.78	36,652.51	11,251.45	438,301.06
39	2052	325,979.23	80,838.20	35,523.43	41,508.30	12,742.06	496,591.22
40	2053	332,637.89	82,474.42	36,228.63	42,332.31	12,995.01	506,668.26
41	2054	376,619.17	93,362.81	40,996.56	47,903.51	14,705.24	573,587.29
42	2055	384,010.28	95,179.02	41,779.33	48,818.16	14,986.01	584,772.81

Lampiran 6

Tabel Biaya Operasional dan Pemeliharaan

Biaya pemeliharaan (dalam Juta Rp)					Biaya Penggantian (dalam Juta Rp)				Manajemen Lalu Lintas (dalam Juta Rp)		
Tahun	2 tahunan	3 tahunan	5 tahunan	Total	3 tahunan	5 tahunan	8 tahunan	Total	Rutin	5 tahunan	Total
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	(597.57)	-	(597.57)
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	(651.35)	-	(651.35)
2016	(676.37)	-	-	(676.37)	-	-	-	(676.37)	(709.97)	-	(1,386.34)
2017		(1,229.62)	-	(1,229.62)	(983.84)	-	-	(2,213.46)	(773.87)	-	(2,987.34)
2018	(676.37)	-	-	(676.37)	-	-	-	(676.37)	(843.52)	-	(1,519.88)
2019		-	(15,574.42)	(15,574.42)	-	(6,543.05)	-	(22,117.47)	(919.44)	(3,000.00)	(26,036.90)
2020	(676.37)	(1,229.62)	-	(1,905.99)	(983.84)	-	-	(2,889.83)	(1,002.18)	-	(3,892.02)
2021			-	-	-	-	-	-	(1,092.38)	-	(1,092.38)
2022	(676.37)		-	(676.37)	-	-	(2,154.90)	(2,831.26)	(1,190.70)	-	(4,021.96)
2023		(1,229.62)	-	(1,229.62)	(983.84)	-	-	(2,213.46)	(1,297.86)	-	(3,511.32)
2024	(676.37)		(15,574.42)	(16,250.79)	-	(6,543.05)	-	(22,793.84)	(1,414.67)	(3,000.00)	(27,208.50)
2025			-	-	-	-	-	-	(1,541.99)	-	(1,541.99)
2026	(676.37)	(1,229.62)	-	(1,905.99)	(983.84)	-	-	(2,889.83)	(1,680.76)	-	(4,570.59)
2027			-	-	-	-	-	-	(1,832.03)	-	(1,832.03)
2028	(676.37)		-	(676.37)	-	-	-	(676.37)	(1,996.92)	-	(2,673.28)
2029		(1,229.62)	(15,574.42)	(16,804.04)	(983.84)	(6,543.05)	-	(24,330.93)	(2,176.64)	(3,000.00)	(29,507.57)
2030	(676.37)		-	(676.37)	-	-	(2,154.90)	(2,831.26)	(2,372.54)	-	(5,203.80)
2031			-	-	-	-	-	-	(2,586.06)	-	(2,586.06)
2032	(676.37)	(1,229.62)	-	(1,905.99)	(983.84)	-	-	(2,889.83)	(2,818.81)	-	(5,708.64)
2033			-	-	-	-	-	-	(3,072.50)	-	(3,072.50)

Biaya pemeliharaan (dalam Juta Rp)				Biaya Penggantian (dalam Juta Rp)				Manajemen Lalu Lintas (dalam Juta Rp)			
Tahun	2 tahunan	3 tahunan	5 tahunan	Total	3 tahunan	5 tahunan	8 tahunan	Total	Rutin	5 tahunan	Total
2034	(676.37)	-	(15,574.42)	(16,250.79)	-	-	-	(16,250.79)	(3,349.03)	(3,000.00)	(22,599.81)
2035	-	(1,229.62)	-	(1,229.62)	(983.84)	-	-	(2,213.46)	(3,650.44)	-	(5,863.91)
2036	(676.37)	-	-	(676.37)	-	(15,574.42)	-	(16,250.79)	(3,978.98)	-	(20,229.76)
2037	-	-	-	-	-	-	-	-	(4,337.09)	-	(4,337.09)
2038	(676.37)	(1,229.62)	-	(1,905.99)	(983.84)	-	-	(2,889.83)	(4,727.43)	-	(7,617.26)
2039	-	-	(15,574.42)	(15,574.42)	-	-	(17,480.41)	(33,054.83)	(5,152.89)	(3,000.00)	(41,207.72)
2040	(676.37)	-	-	(676.37)	-	-	-	(676.37)	(5,616.65)	-	(6,293.02)
2041	-	(1,229.62)	-	(1,229.62)	(983.84)	(15,574.42)	-	(17,787.88)	(6,122.15)	-	(23,910.04)
2042	(676.37)	-	-	(676.37)	-	-	-	(676.37)	(6,673.15)	-	(7,349.51)
2043	-	-	-	-	-	-	-	-	(7,273.73)	-	(7,273.73)
2044	(676.37)	(1,229.62)	(15,574.42)	(17,480.41)	(983.84)	-	-	(18,464.25)	(7,928.37)	(3,000.00)	(29,392.62)
2045	-	-	-	-	-	-	-	-	(8,641.92)	-	(8,641.92)
2046	(676.37)	-	-	(676.37)	-	(15,574.42)	-	(16,250.79)	(9,419.69)	-	(25,670.48)
2047	-	(1,229.62)	-	(1,229.62)	(983.84)	-	(17,480.41)	(19,693.87)	(10,267.46)	-	(29,961.34)
2048	(676.37)	-	-	(676.37)	-	-	-	(676.37)	(11,191.54)	-	(11,867.90)
2049	-	-	(15,574.42)	(15,574.42)	-	-	-	(15,574.42)	(12,198.77)	(3,000.00)	(30,773.19)
2050	(676.37)	(1,229.62)	-	(1,905.99)	(983.84)	-	-	(2,889.83)	(13,296.66)	-	(16,186.50)
2051	-	-	-	-	-	(15,574.42)	-	-	(14,493.36)	-	(14,493.36)
2052	(676.37)	-	-	-	-	-	-	-	(15,797.77)	-	(15,797.77)
2053	-	(1,229.62)	-	-	(983.84)	-	-	-	(17,219.57)	-	(17,219.57)
2054	(676.37)	-	(15,574.42)	-	-	-	-	-	(18,769.33)	(3,000.00)	(21,769.33)
2055	-	-	-	-	-	-	(17,480.41)	-	(20,458.57)	-	(20,458.57)

Lampiran 7

Suku Bunga Rata-Rata Bank di Indonesia

Bank	Suku bunga
Mandiri	7.88%
Bank Rakyat Indonesia (BRI)	7.00%
Bank Negara Indonesia (BNI)	6.25%
Bank Central Asia (BCA)	7.00%
Bank Tabungan Negara (BNI)	6.75%
Rata-rata	6.98%

Sumber: Data Suku Bunga Bank Indonesia Tahunan
[\(http://www.bi.go.id/\)](http://www.bi.go.id/)

Lampiran 8

Cash Flow

Modal Sendiri : 30% Resiko : 7% Safe rate : 7% Angsuran (A/P,12%,10): Rp 497,186,670,840.16
 Pinjaman : 70% Bunga Pinjaman : 12% Resiko : 7%
 Kenaikan O/M : 9% Tenor : 10 tahun MARR : 12.59%

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tahun ke-	0	1	2	3	4	5
Biaya Investasi	Rp (4,013,165,110,000.00)					
Pinjaman	Rp 2,809,215,577,000.00					
Pembayaran		Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)
Biaya O/M rutin		Rp (30,144,306,275.04)	Rp (32,857,293,839.80)	Rp (35,814,450,285.38)	Rp (39,037,750,811.06)	Rp (42,551,148,384.06)
Biaya O/M		Rp (597,570,000.00)	Rp (651,351,300.00)	Rp (1,386,338,917.00)	Rp (2,987,335,248.53)	Rp (1,519,884,822.69)
Pendapatan Tol		Rp 32,356,291,443.04	Rp 35,614,714,129.65	Rp 43,149,181,866.05	Rp 46,766,031,048.18	Rp 55,924,997,055.65
Arus Kas Bersih	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (495,572,255,672.16)	Rp (495,080,601,850.30)	Rp (491,238,278,176.49)	Rp (492,445,725,851.57)	Rp (485,332,706,991.25)
Discount factor	1.000	1.126	1.268	1.427	1.607	1.809
Discounted Cash Flow	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (557,954,891,216.17)	Rp (627,567,029,698.87)	Rp (701,081,510,676.34)	Rp (791,273,807,625.47)	Rp (878,011,252,892.22)
Kumulatif	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (1,761,904,424,216.17)	Rp (2,389,471,453,915.04)	Rp (3,090,552,964,591.38)	Rp(3,881,826,772,216.85)	Rp(4,759,838,025,109.07)
NPV	Rp 290,751,281,310,724.00					
Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tahun ke-	6	7	8	9	10	11
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	
Biaya O/M rutin	Rp (46,380,751,738.62)	Rp (50,555,019,395.10)	Rp (55,104,971,140.66)	Rp (60,064,418,543.32)	Rp (65,470,216,212.21)	Rp (71,362,535,671.31)
Biaya O/M	Rp (26,036,904,983.73)	Rp (3,892,015,482.24)	Rp (1,092,381,337.43)	Rp (4,021,959,657.79)	Rp (3,511,323,036.00)	Rp (27,208,500,978.03)
Pendapatan Tol	Rp 59,939,699,647.82	Rp 70,989,386,486.39	Rp 75,445,706,363.70	Rp 88,691,249,127.51	Rp 93,637,764,191.32	Rp 109,428,549,973.20
Arus Kas Bersih	Rp (509,664,627,914.69)	Rp (480,644,319,231.10)	Rp (477,938,316,954.55)	Rp (472,581,799,913.76)	Rp (472,530,445,897.04)	Rp 10,857,513,323.86
Discount factor	2.037	2.293	2.582	2.907	3.273	3.685
Discounted Cash Flow	Rp (1,038,095,049,831.81)	Rp (1,102,220,654,074.84)	Rp (1,233,981,604,268.64)	Rp(1,373,744,390,527.26)	Rp (1,546,503,262,370.27)	Rp 40,007,694,003.65
Kumulatif	Rp (5,797,933,074,940.88)	Rp (6,900,153,729,015.73)	Rp (8,134,135,333,284.36)	Rp(9,507,879,723,811.62)	Rp(11,054,382,986,181.90)	Rp(11,014,375,292,178.20)

Lampiran 8 Cash Flow

Modal Sendiri : 30% Resiko : 7% Safe rate : 7% Angsuran (A/P,12%,10): Rp 497,186,670,840.16
 Pinjaman : 70% Bunga Pinjaman : 12% Resiko : 7%
 Kenaikan O/M : 9% Tenor : 10 tahun MARR : 12.59%

Tahun	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tahun ke-	12	13	14	15	16	17
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (77,785,163,881.73)	Rp (84,785,828,631.09)	Rp (92,416,553,207.88)	Rp (100,734,042,996.59)	Rp (109,800,106,866.29)	Rp (119,682,116,484.25)
Biaya O/M	Rp (1,541,985,407.02)	Rp (4,570,594,862.65)	Rp (1,832,032,862.08)	Rp (2,673,281,819.67)	Rp (29,507,572,479.44)	Rp (5,203,799,685.34)
Pendapatan Tol	Rp 114,919,181,694.03	Rp 133,654,892,890.50	Rp 139,749,494,100.62	Rp 161,886,945,794.92	Rp 168,651,953,138.16	Rp 194,712,826,134.35
Arus Kas Bersih	Rp 35,592,032,405.28	Rp 44,298,469,396.76	Rp 45,500,908,030.66	Rp 58,479,620,978.66	Rp 29,344,273,792.44	Rp 69,826,909,964.75
Discount factor	4.149	4.671	5.259	5.921	6.666	7.505
Discounted Cash Flow	Rp 147,658,360,328.18	Rp 206,912,190,528.23	Rp 239,281,722,244.41	Rp 346,247,077,052.84	Rp 195,612,695,342.14	Rp 524,069,154,992.74
Kumulatif	Rp (10,866,716,931,850.10)	Rp (10,659,804,741,321.80)	Rp (10,420,523,019,077.40)	Rp (10,074,275,942,024.60)	Rp (9,878,663,246,682.45)	Rp (9,354,594,091,689.71)
NPV						
Tahun	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Tahun ke-	18	19	20	21	22	23
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (130,453,506,967.84)	Rp (142,194,322,594.94)	Rp (154,991,811,628.49)	Rp (168,941,074,675.05)	Rp (184,145,771,395.80)	Rp (200,718,890,821.43)
Biaya O/M	Rp (2,586,063,897.03)	Rp (5,708,640,416.76)	Rp (3,072,502,516.06)	Rp (22,599,812,742.50)	Rp (5,863,905,008.33)	Rp (20,229,764,860.87)
Pendapatan Tol	Rp 202,221,984,285.34	Rp 232,801,568,104.33	Rp 241,136,733,651.93	Rp 276,913,808,111.47	Rp 286,165,841,869.31	Rp 327,913,841,946.13
Arus Kas Bersih	Rp 69,182,413,420.48	Rp 84,898,605,092.63	Rp 83,072,419,507.38	Rp 85,372,920,693.92	Rp 96,156,165,465.18	Rp 106,965,186,263.84
Discount factor	8.450	9.514	10.711	12.060	13.578	15.287
Discounted Cash Flow	Rp 584,592,969,739.13	Rp 807,700,848,628.56	Rp 889,813,414,038.13	Rp 1,029,566,333,128.45	Rp 1,305,579,835,713.94	Rp 1,635,162,256,491.46
Kumulatif	Rp (8,770,001,121,950.58)	Rp (7,962,300,273,322.02)	Rp (7,072,486,859,283.88)	Rp (6,042,920,526,155.43)	Rp (4,737,340,690,441.50)	Rp (3,102,178,433,950.03)
NPV						

Lampiran 8 Cash Flow

Modal Sendiri : 30% Resiko : 7% Safe rate : 7% Angsuran (A/P,12%,10): Rp 497,186,670,840.16
 Pinjaman : 70% Bunga Pinjaman : 12% Resiko : 7%
 Kenaikan O/M : 9% Tenor : 10 tahun MARR : 12.59%

Tahun	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Tahun ke-	24	25	26	27	28	29
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (218,783,590,995.36)	Rp (238,474,114,184.94)	Rp (259,936,784,461.58)	Rp (283,331,095,063.12)	Rp (308,830,893,618.80)	Rp (336,625,674,044.50)
Biaya O/M	Rp (4,337,088,048.34)	Rp (7,617,256,741.69)	Rp (41,207,721,510.24)	Rp (6,293,020,798.16)	Rp (23,910,037,498.99)	Rp (7,349,513,565.69)
Pendapatan Tol	Rp 338,183,599,417.33	Rp 386,783,226,146.27	Rp 398,182,636,939.30	Rp 454,636,117,382.89	Rp 467,289,485,563.15	Rp 532,736,567,655.19
Arus Kas Bersih	Rp 115,062,920,373.63	Rp 140,691,855,219.64	Rp 97,038,150,967.48	Rp 165,012,001,521.60	Rp 134,548,554,445.35	Rp 188,761,380,045.00
Discount factor	17.211	19.378	21.817	24.563	27.655	31.137
Discounted Cash Flow	Rp 1,980,367,995,787.91	Rp 2,726,286,967,983.71	Rp 2,117,079,798,949.18	Rp 4,053,240,300,910.79	Rp 3,720,985,354,199.90	Rp 5,877,385,439,777.12
Kumulatif	Rp (1,121,810,438,162.13)	Rp 1,604,476,529,821.58	Rp 3,721,556,328,770.76	Rp 7,774,796,629,681.55	Rp 11,495,781,983,881.50	Rp 17,373,167,423,658.60

Tahun	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Tahun ke-	30	31	32	33	34	35
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (366,921,984,708.50)	Rp (399,944,963,332.27)	Rp (435,940,010,032.17)	Rp (475,174,610,935.07)	Rp (517,940,325,919.22)	Rp (564,554,955,251.95)
Biaya O/M	Rp (7,273,730,846.60)	Rp (29,392,616,391.80)	Rp (8,641,919,618.85)	Rp (25,670,477,384.55)	Rp (29,961,337,668.16)	Rp (11,867,902,522.08)
Pendapatan Tol	Rp 546,781,806,335.28	Rp 622,518,019,967.06	Rp 638,108,234,901.97	Rp 725,605,279,318.93	Rp 742,910,417,896.67	Rp 843,839,267,686.60
Arus Kas Bersih	Rp 172,586,090,780.18	Rp 193,180,440,243.00	Rp 193,526,305,250.95	Rp 224,760,190,999.31	Rp 195,008,754,309.29	Rp 267,416,409,912.56
Discount factor	35.056	39.469	44.437	50.031	56.329	63.420
Discounted Cash Flow	Rp 6,050,188,769,013.24	Rp 7,624,623,253,246.81	Rp 8,599,780,124,116.36	Rp 11,244,983,931,094.60	Rp 10,984,635,722,652.20	Rp 16,959,447,883,423.90
Kumulatif	Rp 23,423,356,192,671.80	Rp 31,047,979,445,918.60	Rp 39,647,759,570,035.00	Rp 50,892,743,501,129.60	Rp 61,877,379,223,781.90	Rp 78,836,827,107,205.70

Lampiran 8 Cash Flow

Modal Sendiri : 30% Resiko : 7% Safe rate : 7% Angsuran (A/P,12%,10): Rp 497,186,670,840.16
 Pinjaman : 70% Bunga Pinjaman : 12% Resiko : 7%
 Kenaikan O/M : 9% Tenor : 10 tahun MARR : 12.59%

2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
36	37	38	39	40	41	42
Rp (615,364,901,224.63)	Rp (670,747,742,334.84)	Rp (731,115,039,144.98)	Rp (796,915,392,668.03)	Rp (868,637,778,008.15)	Rp (946,815,178,028.88)	Rp (1,032,028,544,051.48)
Rp (30,773,193,809.07)	Rp (16,186,495,310.88)	Rp (14,493,364,350.65)	Rp (15,797,767,142.21)	Rp (17,219,566,185.01)	Rp (21,769,327,141.66)	Rp (20,458,566,584.41)
Rp 863,047,971,507.89	Rp 979,304,909,615.39	Rp 1,000,626,570,857.03	Rp 1,134,362,537,629.52	Rp 1,158,029,581,607.73	Rp 1,311,683,254,400.40	Rp 1,337,953,673,216.22
Rp 216,909,876,474.19	Rp 292,370,671,969.66	Rp 255,018,167,361.40	Rp 321,649,377,819.28	Rp 272,172,237,414.57	Rp 343,098,749,229.86	Rp 285,466,562,580.33
71.403	80.391	90.511	101.904	114.732	129.174	145.435
Rp 15,487,990,980,573.10	Rp 23,503,994,151,109.60	Rp 23,081,875,243,980.10	Rp 32,777,421,731,635.30	Rp 31,226,837,357,354.90	Rp 44,319,557,650,114.30	Rp 41,516,777,088,751.00
Rp 94,324,818,087,778.80	Rp 117,828,812,238,888.00	Rp 140,910,687,482,868.00	Rp 173,688,109,214,504.00	Rp 204,914,946,571,859.00	Rp 249,234,504,221,973.00	Rp 290,751,281,310,724.00

Lampiran 9

Cash Flow dengan Penurunan Pendapatan 20%

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tahun ke-	0	1	2	3	4	5
Biaya Investasi	(4,013,165,110,000.00)					
Pinjaman	2,809,215,577,000.00					
Pembayaran		(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)
Biaya O/M rutin		(30,144,306,275.04)	(32,857,293,839.80)	(35,814,450,285.38)	(39,037,750,811.06)	(42,551,148,384.06)
Biaya O/M		(597,570,000.00)	(651,351,300.00)	(1,386,338,917.00)	(2,987,335,248.53)	(1,519,884,822.69)
Pendapatan Tol		25,885,033,154.44	28,491,771,303.72	34,519,345,492.84	37,412,824,838.55	44,739,997,644.52
Arus Kas Bersih	(1,203,949,533,000.00)	(502,043,513,960.77)	(502,203,544,676.23)	(499,868,114,549.70)	(501,798,932,061.20)	(496,517,706,402.38)
Discount factor	1	1.12588	1.267605774	1.427171989	1.606824399	1.809091455
Discounted Cash Flow	(1,203,949,533,000.00)	(565,240,751,498.15)	(636,596,113,155.74)	(713,397,771,420.27)	(806,302,767,574.72)	(898,245,939,747.44)
Kumulatif	(1,203,949,533,000.00)	(1,769,190,284,498.15)	(2,405,786,397,653.89)	(3,119,184,169,074.16)	(3,925,486,936,648.88)	(4,823,732,876,396.33)
NPV	63,605,150,505,696.00					

Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tahun ke-	6	7	8	9	10	11
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	
Biaya O/M rutin	(46,380,751,738.62)	(50,555,019,395.10)	(55,104,971,140.66)	(60,064,418,543.32)	(65,470,216,212.21)	(71,362,535,671.31)
Biaya O/M	(26,036,904,983.73)	(3,892,015,482.24)	(1,092,381,337.43)	(4,021,959,657.79)	(3,511,323,036.00)	(27,208,500,978.03)
Pendapatan Tol	47,951,759,718.26	56,791,509,189.11	60,356,565,090.96	70,952,999,302.01	74,910,211,353.06	87,542,839,978.56
Arus Kas Bersih	(521,652,567,844.25)	(494,842,196,528.38)	(493,027,458,227.29)	(490,320,049,739.26)	(491,257,998,735.31)	(11,028,196,670.78)
Discount factor	2.036819887	2.293214774	2.58188465	2.90689229	3.272811891	3.684793452
Discounted Cash Flow	(1,062,512,324,284.39)	(1,134,779,436,057.56)	(1,272,940,026,504.83)	(1,425,307,572,181.74)	(1,607,795,019,995.76)	(40,636,626,882.78)
Kumulatif	(5,886,245,200,680.71)	(7,021,024,636,738.28)	(8,293,964,663,243.11)	(9,719,272,235,424.85)	(11,327,067,255,420.60)	(11,367,703,882,303.40)
NPV						

Lampiran 9

Cash Flow dengan Penurunan Pendapatan 20% (lanjutan)

Tahun	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tahun ke-	12	13	14	15	16	17
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(77,785,163,881.73)	(84,785,828,631.09)	(92,416,553,207.88)	(100,734,042,996.59)	(109,800,106,866.29)	(119,682,116,484.25)
Biaya O/M	(1,541,985,407.02)	(4,570,594,862.65)	(1,832,032,862.08)	(2,673,281,819.67)	(29,507,572,479.44)	(5,203,799,685.34)
Pendapatan Tol	91,935,345,355.23	106,923,914,312.40	111,799,595,280.50	129,509,556,635.94	134,921,562,510.53	155,770,260,907.48
Arus Kas Bersih	12,608,196,066.48	17,567,490,818.66	17,551,009,210.53	26,102,231,819.68	(4,386,116,835.20)	30,884,344,737.88
Discount factor	4.148635252	4.670865458	5.258834001	5.920816025	6.666128347	7.505260583
Discounted Cash Flow	52,306,806,665.97	82,055,386,040.94	92,297,843,994.55	154,546,512,458.02	(29,238,417,767.20)	231,795,055,193.71
Kumulatif	(11,315,397,075,637.40)	(11,233,341,689,596.50)	(11,141,043,845,601.90)	(10,986,497,333,143.90)	(11,015,735,750,911.10)	(10,783,940,695,717.40)
NPV						

Tahun	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Tahun ke-	18	19	20	21	22	23
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(130,453,506,967.84)	(142,194,322,594.94)	(154,991,811,628.49)	(168,941,074,675.05)	(184,145,771,395.80)	(200,718,890,821.43)
Biaya O/M	(2,586,063,897.03)	(5,708,640,416.76)	(3,072,502,516.06)	(22,599,812,742.50)	(5,863,905,008.33)	(20,229,764,860.87)
Pendapatan Tol	161,777,587,428.27	186,241,254,483.46	192,909,386,921.54	221,531,046,489.18	228,932,673,495.45	262,331,073,556.91
Arus Kas Bersih	28,738,016,563.41	38,338,291,471.76	34,845,072,777.00	29,990,159,071.63	38,922,997,091.32	41,382,417,874.61
Discount factor	8.450022785	9.513711653	10.71129768	12.05963583	13.57770279	15.28686401
Discounted Cash Flow	242,836,894,762.67	364,739,450,346.99	373,235,947,068.48	361,670,396,823.07	528,484,886,040.71	632,607,394,559.38
Kumulatif	(10,541,103,800,954.70)	(10,176,364,350,607.70)	(9,803,128,403,539.26)	(9,441,458,006,716.20)	(8,912,973,120,675.49)	(8,280,365,726,116.11)
NPV						

Lampiran 9 Cash Flow dengan Penurunan Pendapatan 20% (lanjutan)

Tahun	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Tahun ke-	24	25	26	27	28	29
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(218,783,590,995.36)	(238,474,114,184.94)	(259,936,784,461.58)	(283,331,095,063.12)	(308,830,893,618.80)	(336,625,674,044.50)
Biaya O/M	(4,337,088,048.34)	(7,617,256,741.69)	(41,207,721,510.24)	(6,293,020,798.16)	(23,910,037,498.99)	(7,349,513,565.69)
Pendapatan Tol	270,546,879,533.87	309,426,580,917.02	318,546,125,551.44	363,708,893,906.31	373,831,588,450.52	426,189,254,124.15
Arus Kas Bersih	47,426,200,490.17	63,335,209,990.38	17,401,619,579.62	74,084,778,045.03	41,090,657,332.72	82,214,066,513.96
Discount factor	17.21117445	19.37771709	21.81698412	24.56330608	27.65533505	31.13658863
Discounted Cash Flow	816,260,610,347.50	1,227,291,781,331.16	379,650,858,077.05	1,819,767,079,286.17	1,136,375,896,120.14	2,559,865,568,681.65
Kumulatif	(7,464,105,115,768.61)	(6,236,813,334,437.45)	(5,857,162,476,360.40)	(4,037,395,397,074.23)	(2,901,019,500,954.09)	(341,153,932,272.44)
NPV						

Tahun	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Tahun ke-	30	31	32	33	34	35
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(366,921,984,708.50)	(399,944,963,332.27)	(435,940,010,032.17)	(475,174,610,935.07)	(517,940,325,919.22)	(564,554,955,251.95)
Biaya O/M	(7,273,730,846.60)	(29,392,616,391.80)	(8,641,919,618.85)	(25,670,477,384.55)	(29,961,337,668.16)	(11,867,902,522.08)
Pendapatan Tol	437,425,445,068.22	498,014,415,973.65	510,486,587,921.57	580,484,223,455.14	594,328,334,317.33	675,071,414,149.28
Arus Kas Bersih	63,229,729,513.12	68,676,836,249.59	65,904,658,270.55	79,639,135,135.53	46,426,670,729.96	98,648,556,375.24
Discount factor	35.05606241	39.46891954	44.43726714	50.03103032	56.32893642	63.41962294
Discounted Cash Flow	2,216,585,343,805.47	2,710,600,524,407.88	2,928,622,905,019.82	3,984,427,984,793.89	2,615,164,983,697.31	6,256,254,248,450.87
Kumulatif	1,875,431,411,533.03	4,586,031,935,940.91	7,514,654,840,960.73	11,499,082,825,754.60	14,114,247,809,451.90	20,370,502,057,902.80
NPV						

Lampiran 9
Cash Flow dengan Penurunan Pendapatan 20% (lanjutan)

2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
36	37	38	39	40	41	42
(615,364,901,224.63)	(670,747,742,334.84)	(731,115,039,144.98)	(796,915,392,668.03)	(868,637,778,008.15)	(946,815,178,028.88)	(1,032,028,544,051.48)
(30,773,193,809.07)	(16,186,495,310.88)	(14,493,364,350.65)	(15,797,767,142.21)	(17,219,566,185.01)	(21,769,327,141.66)	(20,458,566,584.41)
690,438,377,206.31	783,443,927,692.31	800,501,256,685.62	907,490,030,103.61	926,423,665,286.19	1,049,346,603,520.32	1,070,362,938,572.98
44,300,282,172.62	96,509,690,046.59	54,892,853,189.99	94,776,870,293.37	40,566,321,093.02	80,762,098,349.78	17,875,827,937.08
71.40288507	80.39108024	90.51070942	101.9041975	114.7318979	129.1743492	145.4348163
3,163,167,956,568.10	7,758,518,236,793.99	4,968,391,084,553.17	9,658,160,911,338.25	4,654,251,010,284.36	10,432,391,496,009.70	2,599,767,752,245.61
23,533,670,014,470.90	31,292,188,251,264.90	36,260,579,335,818.10	45,918,740,247,156.30	50,572,991,257,440.70	61,005,382,753,450.40	63,605,150,505,696.00

Lampiran 10

Cash Flow dengan Penurunan Pendapatan 30%

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tahun ke-	0	1	2	3	4	5
Biaya Investasi	(4,013,165,110,000.00)					
Pinjaman	2,809,215,577,000.00					
Pembayaran		(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)
Biaya O/M rutin		(30,144,306,275.04)	(32,857,293,839.80)	(35,814,450,285.38)	(39,037,750,811.06)	(42,551,148,384.06)
Biaya O/M		(597,570,000.00)	(651,351,300.00)	(1,386,338,917.00)	(2,987,335,248.53)	(1,519,884,822.69)
Pendapatan Tol		22,649,404,010.13	24,930,299,890.76	30,204,427,306.23	32,736,221,733.73	39,147,497,938.96
Arus Kas Bersih	(1,203,949,533,000.00)	(505,279,143,105.07)	(505,765,016,089.20)	(504,183,032,736.30)	(506,475,535,166.02)	(502,110,206,107.95)
Discount factor	1	1,12588	1,267605774	1,427171989	1,606824399	1,809091455
Discounted Cash Flow	(1,203,949,533,000.00)	(568,883,681,639.14)	(641,110,654,884.18)	(719,555,901,792.23)	(813,817,247,549.35)	(908,363,283,175.06)
Kumulatif	(1,203,949,533,000.00)	(1,772,833,214,639.14)	(2,413,943,869,523.31)	(3,133,499,771,315.55)	(3,947,317,018,864.90)	(4,855,680,302,039.95)
NPV	(49,967,914,896,818.10)					

Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tahun ke-	6	7	8	9	10	11
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)
Biaya O/M rutin	(46,380,751,738.62)	(50,555,019,395.10)	(55,104,971,140.66)	(60,064,418,543.32)	(65,470,216,212.21)	(71,362,535,671.31)
Biaya O/M	(26,036,904,983.73)	(3,892,015,482.24)	(1,092,381,337.43)	(4,021,959,657.79)	(3,511,323,036.00)	(27,208,500,978.03)
Pendapatan Tol	41,957,789,753.47	49,692,570,540.47	52,811,994,454.59	62,083,874,389.26	65,546,434,933.93	76,599,984,981.24
Arus Kas Bersih	(527,646,537,809.04)	(501,941,135,177.02)	(500,572,028,863.66)	(499,189,174,652.01)	(500,621,775,154.44)	(21,971,051,668.10)
Discount factor	2,036819887	2,293214774	2,58188465	2,90689229	3,272811891	3,684793452
Discounted Cash Flow	(1,074,720,961,510.67)	(1,151,058,827,048.92)	(1,292,419,237,622.93)	(1,451,089,163,008.98)	(1,638,440,898,808.51)	(80,958,787,325.99)
Kumulatif	(5,930,401,263,550.62)	(7,081,460,090,599.55)	(8,373,879,328,222.48)	(9,824,968,491,231.46)	(11,463,409,390,040.00)	(11,544,368,177,366.00)
NPV						

Lampiran 10

Cash Flow dengan Penurunan Pendapatan 30% (lanjutan)

Tahun	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tahun ke-	12	13	14	15	16	17
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(77,785,163,881.73)	(84,785,828,631.09)	(92,416,553,207.88)	(100,734,042,996.59)	(109,800,106,866.29)	(119,682,116,484.25)
Biaya O/M	(1,541,985,407.02)	(4,570,594,862.65)	(1,832,032,862.08)	(2,673,281,819.67)	(29,507,572,479.44)	(5,203,799,685.34)
Pendapatan Tol	80,443,427,185.82	93,558,425,023.35	97,824,645,870.43	113,320,862,056.45	118,056,367,196.71	136,298,978,294.04
Arus Kas Bersih	1,116,277,897.07	4,202,001,529.61	3,576,059,800.47	9,913,537,240.19	(21,251,312,149.01)	11,413,062,124.45
Discount factor	4.148635252	4.670865458	5.258834001	5.920816025	6.666128347	7.505260583
Discounted Cash Flow	4,631,029,834.87	19,626,983,797.29	18,805,904,869.61	58,696,230,160.61	(141,663,974,321.87)	85,658,005,294.19
Kumulatif	(11,539,737,147,531.10)	(11,520,110,163,733.80)	(11,501,304,258,864.20)	(11,442,608,028,703.60)	(11,584,272,003,025.40)	(11,498,613,997,731.20)
NPV						
Tahun	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Tahun ke-	18	19	20	21	22	23
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(130,453,506,967.84)	(142,194,322,594.94)	(154,991,811,628.49)	(168,941,074,675.05)	(184,145,771,395.80)	(200,718,890,821.43)
Biaya O/M	(2,586,063,897.03)	(5,708,640,416.76)	(3,072,502,516.06)	(22,599,812,742.50)	(5,863,905,008.33)	(20,229,764,860.87)
Pendapatan Tol	141,555,388,999.74	162,961,097,673.03	168,795,713,556.35	193,839,665,678.03	200,316,089,308.52	229,539,689,362.29
Arus Kas Bersih	8,515,818,134.88	15,058,134,661.33	10,731,399,411.81	2,298,778,260.48	10,306,412,904.39	8,591,033,680.00
Discount factor	8.450022785	9.513711653	10.71129768	12.05963583	13.57770279	15.28686401
Discounted Cash Flow	71,958,857,274.43	143,258,751,206.21	114,947,213,583.65	27,722,428,670.38	139,937,411,204.10	131,329,963,593.34
Kumulatif	(11,426,655,140,456.80)	(11,283,396,389,250.60)	(11,168,449,175,667.00)	(11,140,726,746,996.60)	(11,000,789,335,792.50)	(10,869,459,372,199.10)

Lampiran 10

Cash Flow dengan Penurunan Pendapatan 30% (lanjutan)

Tahun	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Tahun ke-	24	25	26	27	28	29
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(218,783,590,995.36)	(238,474,114,184.94)	(259,936,784,461.58)	(283,331,095,063.12)	(308,830,893,618.80)	(336,625,674,044.50)
Biaya O/M	(4,337,088,048.34)	(7,617,256,741.69)	(41,207,721,510.24)	(6,293,020,798.16)	(23,910,037,498.99)	(7,349,513,565.69)
Pendapatan Tol	236,728,519,592.13	270,748,258,302.39	278,727,859,857.51	318,245,282,168.02	327,102,639,894.20	372,915,597,358.63
Arus Kas Bersih	13,607,840,548.43	24,656,887,375.76	(22,416,646,114.31)	28,621,166,306.74	(5,638,291,223.59)	28,940,409,748.44
Discount factor	17.21117445	19.37771709	21.81698412	24.56330608	27.65533505	31.13658863
Discounted Cash Flow	234,206,917,627.29	477,794,188,004.89	(489,063,612,359.02)	703,030,468,473.85	(155,928,832,919.74)	901,105,633,133.92
Kumulatif	(10,635,252,454,571.80)	(10,157,458,266,567.00)	(10,646,521,878,926.00)	(9,943,491,410,452.12)	(10,099,420,243,371.90)	(9,198,314,610,237.94)
NPV						

Tahun	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Tahun ke-	30	31	32	33	34	35
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(366,921,984,708.50)	(399,944,963,332.27)	(435,940,010,032.17)	(475,174,610,935.07)	(517,940,325,919.22)	(564,554,955,251.95)
Biaya O/M	(7,273,730,846.60)	(29,392,616,391.80)	(8,641,919,618.85)	(25,670,477,384.55)	(29,961,337,668.16)	(11,867,902,522.08)
Pendapatan Tol	382,747,264,434.70	435,762,613,976.95	446,675,764,431.38	507,923,695,523.25	520,037,292,527.67	590,687,487,380.62
Arus Kas Bersih	8,551,548,879.59	6,425,034,252.88	2,093,834,780.36	7,078,607,203.63	(27,864,371,059.71)	14,264,629,606.58
Discount factor	35.05606241	39.46891954	44.43726714	50.03103032	56.32893642	63.41962294
Discounted Cash Flow	299,783,631,201.58	253,589,159,988.41	93,044,295,471.55	354,150,011,643.51	(1,569,570,385,780.14)	904,657,430,964.35
Kumulatif	(8,898,530,979,036.36)	(8,644,941,819,047.95)	(8,551,897,523,576.40)	(8,197,747,511,932.89)	(9,767,317,897,713.03)	(8,862,660,466,748.68)
NPV						

Lampiran 10
Cash Flow dengan Penurunan Pendapatan 30% (lanjutan)

2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
36	37	38	39	40	41	42
(615,364,901,224.63)	(670,747,742,334.84)	(731,115,039,144.98)	(796,915,392,668.03)	(868,637,778,008.15)	(946,815,178,028.88)	(1,032,028,544,051.48)
(30,773,193,809.07)	(16,186,495,310.88)	(14,493,364,350.65)	(15,797,767,142.21)	(17,219,566,185.01)	(21,769,327,141.66)	(20,458,566,584.41)
604,133,580,055.52	685,513,436,730.77	700,438,599,599.92	794,053,776,340.66	810,620,707,125.41	918,178,278,080.28	936,567,571,251.36
(42,004,514,978.17)	(1,420,800,914.95)	(45,169,803,895.71)	(18,659,383,469.58)	(75,236,637,067.75)	(50,406,227,090.26)	(115,919,539,384.54)
71.40288507	80.39108024	90.51070942	101.9041975	114.7318979	129.1743492	145.4348163
(2,999,243,555,434.39)	(114,219,720,363.80)	(4,088,350,995,160.27)	(1,901,469,498,810.31)	(8,632,042,163,250.93)	(6,511,191,581,042.59)	(16,858,736,916,007.10)
(11,861,904,022,183.10)	(11,976,123,742,546.90)	(16,064,474,737,707.10)	(17,965,944,236,517.40)	(26,597,986,399,768.40)	(33,109,177,980,811.00)	(49,967,914,896,818.10)

Lampiran 11

Cash Flow dengan Penurunan Pendapatan 50%

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tahun ke-	0	1	2	3	4	5
Biaya Investasi	(4,013,165,110,000.00)					
Pinjaman	2,809,215,577,000.00					
Pembayaran		(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)
Biaya O/M rutin		(30,144,306,275.04)	(32,857,293,839.80)	(35,814,450,285.38)	(39,037,750,811.06)	(42,551,148,384.06)
Biaya O/M		(597,570,000.00)	(651,351,300.00)	(1,386,338,917.00)	(2,987,335,248.53)	(1,519,884,822.69)
Pendapatan Tol		16,178,145,721.52	17,807,357,064.83	21,574,590,933.02	23,383,015,524.09	27,962,498,527.83
Arus Kas Bersih	(1,203,949,533,000.00)	(511,750,401,393.68)	(512,887,958,915.13)	(512,812,869,109.51)	(515,828,741,375.66)	(513,295,205,519.08)
Discount factor	1	1.12588	1.267605774	1.427171989	1.606824399	1.809091455
Discounted Cash Flow	(1,203,949,533,000.00)	(576,169,541,921.12)	(650,139,738,341.05)	(731,872,162,536.16)	(828,846,207,498.61)	(928,597,970,030.28)
Kumulatif	(1,203,949,533,000.00)	(1,780,119,074,921.11)	(2,430,258,813,262.16)	(3,162,130,975,798.32)	(3,990,977,183,296.93)	(4,919,575,153,327.21)
NPV	(277,114,045,701,846.00)					

Lampiran 11

Cash Flow dengan Penurunan Pendapatan 50% (lanjutan)

Tahun	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tahun ke-	12	13	14	15	16	17
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(77,785,163,881.73)	(84,785,828,631.09)	(92,416,553,207.88)	(100,734,042,996.59)	(109,800,106,866.29)	(119,682,116,484.25)
Biaya O/M	(1,541,985,407.02)	(4,570,594,862.65)	(1,832,032,862.08)	(2,673,281,819.67)	(29,507,572,479.44)	(5,203,799,685.34)
Pendapatan Tol	57,459,590,847.02	66,827,446,445.25	69,874,747,050.31	80,943,472,897.46	84,325,976,569.08	97,356,413,067.17
Arus Kas Bersih	(21,867,558,441.73)	(22,528,977,048.49)	(24,373,839,019.65)	(22,463,851,918.80)	(54,981,702,776.64)	(27,529,503,102.42)
Discount factor	4.148635252	4.670865458	5.258834001	5.920816025	6.666128347	7.505260583
Discounted Cash Flow	(90,720,523,827.34)	(105,229,820,690.01)	(128,177,973,380.25)	(133,004,334,434.20)	(366,515,087,431.20)	(206,616,094,504.84)
Kumulatif	(11,988,417,291,318.40)	(12,093,647,112,008.50)	(12,221,825,085,388.70)	(12,354,829,419,822.90)	(12,721,344,507,254.10)	(12,927,960,601,758.90)
NPV						

Tahun	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Tahun ke-	18	19	20	21	22	23
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(130,453,506,967.84)	(142,194,322,594.94)	(154,991,811,628.49)	(168,941,074,675.05)	(184,145,771,395.80)	(200,718,890,821.43)
Biaya O/M	(2,586,063,897.03)	(5,708,640,416.76)	(3,072,502,516.06)	(22,599,812,742.50)	(5,863,905,008.33)	(20,229,764,860.87)
Pendapatan Tol	101,110,992,142.67	116,400,784,052.16	120,568,366,825.96	138,456,904,055.74	143,082,920,934.66	163,956,920,973.07
Arus Kas Bersih	(31,928,578,722.19)	(31,502,178,959.54)	(37,495,947,318.58)	(53,083,983,361.81)	(46,926,755,469.47)	(56,991,734,709.23)
Discount factor	8.450022785	9.513711653	10.71129768	12.05963583	13.57770279	15.28686401
Discounted Cash Flow	(269,797,217,702.03)	(299,702,647,075.36)	(401,630,253,386.00)	(640,173,507,635.00)	(637,157,538,469.13)	(871,224,898,338.74)
Kumulatif	(13,197,757,819,461.00)	(13,497,460,466,536.30)	(13,899,090,719,922.30)	(14,539,264,227,557.30)	(15,176,421,766,026.50)	(16,047,646,664,365.20)
NPV						

Lampiran 11

Cash Flow dengan Penurunan Pendapatan 50% (lanjutan)

Tahun	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Tahun ke-	24	25	26	27	28	29
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(218,783,590,995.36)	(238,474,114,184.94)	(259,936,784,461.58)	(283,331,095,063.12)	(308,830,893,618.80)	(336,625,674,044.50)
Biaya O/M	(4,337,088,048.34)	(7,617,256,741.69)	(41,207,721,510.24)	(6,293,020,798.16)	(23,910,037,498.99)	(7,349,513,565.69)
Pendapatan Tol	169,091,799,708.67	193,391,613,073.13	199,091,328,469.65	227,318,058,691.44	233,644,742,781.57	266,368,283,827.59
Arus Kas Bersih	(54,028,879,335.03)	(52,699,757,853.50)	(102,053,177,502.17)	(62,306,057,169.84)	(99,096,188,336.22)	(77,606,903,782.59)
Discount factor	17.21117445	19.37771709	21.81698412	24.56330608	27.65533505	31.13658863
Discounted Cash Flow	(929,900,467,813.11)	(1,021,200,998,647.66)	(2,226,492,553,231.15)	(1,530,442,753,150.77)	(2,740,538,290,999.51)	(2,416,414,237,961.54)
Kumulatif	(16,977,547,132,178.30)	(17,998,748,130,826.00)	(20,225,240,684,057.10)	(21,755,683,437,207.90)	(24,496,221,728,207.40)	(26,912,635,966,169.00)
NPV						

Tahun	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Tahun ke-	30	31	32	33	34	35
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(366,921,984,708.50)	(399,944,963,332.27)	(435,940,010,032.17)	(475,174,610,935.07)	(517,940,325,919.22)	(564,554,955,251.95)
Biaya O/M	(7,273,730,846.60)	(29,392,616,391.80)	(8,641,919,618.85)	(25,670,477,384.55)	(29,961,337,668.16)	(11,867,902,522.08)
Pendapatan Tol	273,390,903,167.64	311,259,009,983.53	319,054,117,450.98	362,802,639,659.46	371,455,208,948.33	421,919,633,843.30
Arus Kas Bersih	(100,804,812,387.47)	(118,078,569,740.53)	(125,527,812,200.04)	(138,042,448,660.15)	(176,446,454,639.04)	(154,503,223,930.74)
Discount factor	35.05606241	39.46891954	44.43726714	50.03103032	56.32893642	63.41962294
Discounted Cash Flow	(3,533,819,794,006.19)	(4,660,433,568,850.52)	(5,578,112,923,624.99)	(6,906,405,934,657.25)	(9,939,041,124,735.05)	(9,798,536,204,008.69)
Kumulatif	(30,446,455,760,175.10)	(35,106,889,329,025.70)	(40,685,002,252,650.60)	(47,591,408,187,307.90)	(57,530,449,312,042.90)	(67,328,985,516,051.60)
NPV						

Lampiran 11
Cash Flow dengan Penurunan Pendapatan 50% (lanjutan)

2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
36	37	38	39	40	41	42
(615,364,901,224.63)	(670,747,742,334.84)	(731,115,039,144.98)	(796,915,392,668.03)	(868,637,778,008.15)	(946,815,178,028.88)	(1,032,028,544,051.48)
(30,773,193,809.07)	(16,186,495,310.88)	(14,493,364,350.65)	(15,797,767,142.21)	(17,219,566,185.01)	(21,769,327,141.66)	(20,458,566,584.41)
431,523,985,753.94	489,652,454,807.70	500,313,285,428.51	567,181,268,814.76	579,014,790,803.87	655,841,627,200.20	668,976,836,608.11
(214,614,109,279.75)	(197,281,782,838.03)	(245,295,118,067.12)	(245,531,890,995.48)	(306,842,553,389.30)	(312,742,877,970.34)	(383,510,274,027.78)
71.40288507	80.39108024	90.51070942	101.9041975	114.7318979	129.1743492	145.4348163
(15,324,066,579,439.40)	(15,859,695,634,679.40)	(22,201,835,154,587.20)	(25,020,730,319,107.40)	(35,204,628,510,321.50)	(40,398,357,735,147.20)	(55,775,746,252,512.50)
(82,653,052,095,491.00)	(98,512,747,730,170.40)	(120,714,582,884,758.00)	(145,735,313,203,865.00)	(180,939,941,714,186.00)	(221,338,299,449,334.00)	(277,114,045,701,846.00)

Lampiran 12

Cash Flow dengan *Discount factor* 13%

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tahun ke-	0	1	2	3	4	5
Biaya Investasi	(4,013,165,110,000.00)					
Pinjaman	2,809,215,577,000.00					
Pembayaran		(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)
Biaya O/M rutin		(30,144,306,275.04)	(32,857,293,839.80)	(35,814,450,285.38)	(39,037,750,811.06)	(42,551,148,384.06)
Biaya O/M		(597,570,000.00)	(651,351,300.00)	(1,386,338,917.00)	(2,987,335,248.53)	(1,519,884,822.69)
Pendapatan Tol		24,073,080,833.63	26,497,347,312.46	32,102,991,308.34	34,793,927,099.85	41,608,197,809.40
Arus Kas Bersih	(1,203,949,533,000.00)	(503,855,466,281.58)	(504,197,968,667.49)	(502,284,468,734.20)	(504,417,829,799.90)	(499,649,506,237.50)
Discount factor	1	1.13	1.2769	1.442897	1.63047361	1.842435179
Discounted Cash Flow	(1,203,949,533,000.00)	(569,356,676,898.18)	(643,810,386,191.52)	(724,744,753,083.17)	(822,439,959,902.21)	(920,571,827,611.84)
Kumulatif	(1,203,949,533,000.00)	(1,773,306,209,898.18)	(2,417,116,596,089.70)	(3,141,861,349,172.87)	(3,964,301,309,075.08)	(4,884,873,136,686.92)
NPV	795,743,988,344.73					

Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tahun ke-	6	7	8	9	10	11
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)
Biaya O/M rutin	(46,380,751,738.62)	(50,555,019,395.10)	(55,104,971,140.66)	(60,064,418,543.32)	(65,470,216,212.21)	(71,362,535,671.31)
Biaya O/M	(26,036,904,983.73)	(3,892,015,482.24)	(1,092,381,337.43)	(4,021,959,657.79)	(3,511,323,036.00)	(27,208,500,978.03)
Pendapatan Tol	44,595,136,537.98	52,816,103,545.87	56,131,605,534.59	65,986,289,350.87	69,666,496,558.35	81,414,841,180.06
Arus Kas Bersih	(525,009,191,024.53)	(498,817,602,171.62)	(497,252,417,783.65)	(495,286,759,690.40)	(496,501,713,530.02)	(17,156,195,469.28)
Discount factor	2.081951753	2.35260548	2.658444193	3.004041938	3.39456739	3.835861151
Discounted Cash Flow	(1,093,043,805,389.36)	(1,173,521,024,612.96)	(1,321,917,802,465.63)	(1,487,862,197,438.29)	(1,685,408,525,789.52)	(65,808,783,692.91)
Kumulatif	(5,977,916,942,076.28)	(7,151,437,966,689.24)	(8,473,355,769,154.87)	(9,961,217,966,593.17)	(11,646,626,492,382.70)	(11,712,435,276,075.60)
NPV						

Lampiran 12

Cash Flow dengan *Discount factor* 13% (lanjutan)

Tahun	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tahun ke-	12	13	14	15	16	17
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(77,785,163,881.73)	(84,785,828,631.09)	(92,416,553,207.88)	(100,734,042,996.59)	(109,800,106,866.29)	(119,682,116,484.25)
Biaya O/M	(1,541,985,407.02)	(4,570,594,862.65)	(1,832,032,862.08)	(2,673,281,819.67)	(29,507,572,479.44)	(5,203,799,685.34)
Pendapatan Tol	85,499,871,180.36	99,439,240,310.53	103,973,623,610.86	120,443,887,671.42	125,477,053,134.79	144,866,342,643.95
Arus Kas Bersih	6,172,721,891.61	10,082,816,816.79	9,725,037,540.90	17,036,562,855.16	(13,830,626,210.93)	19,980,426,474.36
Discount factor	4.3345231	4.898011103	5.534752547	6.254270378	7.067325527	7.986077845
Discounted Cash Flow	26,755,805,630.24	49,385,748,720.35	53,825,676,295.60	106,551,270,402.82	(97,745,537,672.13)	159,565,241,206.14
Kumulatif	(11,685,679,470,445.40)	(11,636,293,721,725.00)	(11,582,468,045,429.40)	(11,475,916,775,026.60)	(11,573,662,312,698.70)	(11,414,097,071,492.60)
NPV						

Tahun	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Tahun ke-	18	19	20	21	22	23
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(130,453,506,967.84)	(142,194,322,594.94)	(154,991,811,628.49)	(168,941,074,675.05)	(184,145,771,395.80)	(200,718,890,821.43)
Biaya O/M	(2,586,063,897.03)	(5,708,640,416.76)	(3,072,502,516.06)	(22,599,812,742.50)	(5,863,905,008.33)	(20,229,764,860.87)
Pendapatan Tol	150,453,156,308.29	173,204,366,669.62	179,405,729,837.03	206,023,873,234.94	212,907,386,350.77	243,967,898,407.92
Arus Kas Bersih	17,413,585,443.43	25,301,403,657.92	21,341,415,692.49	14,482,985,817.39	22,897,709,946.64	23,019,242,725.63
Discount factor	9.024267965	10.1974228	11.52308776	13.02108917	14.71383077	16.62662877
Discounted Cash Flow	157,144,861,275.87	258,009,110,549.47	245,919,006,048.02	188,584,249,835.95	336,913,029,101.52	382,732,403,284.01
Kumulatif	(11,256,952,210,216.70)	(10,998,943,099,667.20)	(10,753,024,093,619.20)	(10,564,439,843,783.30)	(10,227,526,814,681.70)	(9,844,794,411,397.73)
NPV						

Lampiran 12

Cash Flow dengan *Discount factor* 13% (lanjutan)

Tahun	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Tahun ke-	24	25	26	27	28	29
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(218,783,590,995.36)	(238,474,114,184.94)	(259,936,784,461.58)	(283,331,095,063.12)	(308,830,893,618.80)	(336,625,674,044.50)
Biaya O/M	(4,337,088,048.34)	(7,617,256,741.69)	(41,207,721,510.24)	(6,293,020,798.16)	(23,910,037,498.99)	(7,349,513,565.69)
Pendapatan Tol	251,608,597,966.50	287,766,720,252.82	296,247,896,762.84	338,249,271,332.87	347,663,377,258.98	396,356,006,335.46
Arus Kas Bersih	28,487,918,922.80	41,675,349,326.19	(4,896,609,208.98)	48,625,155,471.59	14,922,446,141.19	52,380,818,725.27
Discount factor	18.78809051	21.23054227	23.99051277	27.10927943	30.63348575	34.6158389
Discounted Cash Flow	535,233,599,051.81	884,790,265,565.42	(117,472,165,744.18)	1,318,192,926,859.23	457,126,541,258.17	1,813,205,982,459.93
Kumulatif	(9,309,560,812,345.92)	(8,424,770,546,780.50)	(8,542,242,712,524.68)	(7,224,049,785,665.45)	(6,766,923,244,407.28)	(4,953,717,261,947.36)
NPV						

Tahun	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Tahun ke-	30	31	32	33	34	35
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(366,921,984,708.50)	(399,944,963,332.27)	(435,940,010,032.17)	(475,174,610,935.07)	(517,940,325,919.22)	(564,554,955,251.95)
Biaya O/M	(7,273,730,846.60)	(29,392,616,391.80)	(8,641,919,618.85)	(25,670,477,384.55)	(29,961,337,668.16)	(11,867,902,522.08)
Pendapatan Tol	406,805,663,913.45	463,153,406,855.50	474,752,526,767.06	539,850,327,813.28	552,725,350,915.12	627,816,415,158.83
Arus Kas Bersih	32,609,948,358.34	33,815,827,131.43	30,170,597,116.04	39,005,239,493.67	4,823,687,327.74	51,393,557,384.79
Discount factor	39.11589796	44.20096469	49.9470901	56.44021181	63.77743935	72.06850647
Discounted Cash Flow	1,275,567,412,379.12	1,494,692,181,060.24	1,506,933,532,577.94	2,201,463,978,915.61	307,642,425,992.79	3,703,856,922,723.26
Kumulatif	(3,678,149,849,568.24)	(2,183,457,668,508.00)	(676,524,135,930.06)	1,524,939,842,985.56	1,832,582,268,978.35	5,536,439,191,701.61
NPV						

Lampiran 12
Cash Flow dengan *Discount factor* 13% (lanjutan)

2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
36	37	38	39	40	41	42
(615,364,901,224.63)	(670,747,742,334.84)	(731,115,039,144.98)	(796,915,392,668.03)	(868,637,778,008.15)	(946,815,178,028.88)	(1,032,028,544,051.48)
(30,773,193,809.07)	(16,186,495,310.88)	(14,493,364,350.65)	(15,797,767,142.21)	(17,219,566,185.01)	(21,769,327,141.66)	(20,458,566,584.41)
642,107,690,801.87	728,602,852,753.85	744,466,168,717.63	843,965,727,996.36	861,574,008,716.15	975,892,341,273.90	995,437,532,872.87
(4,030,404,231.83)	41,668,615,108.12	(1,142,234,778.00)	31,252,568,186.12	(24,283,335,477.01)	7,307,836,103.35	(57,049,577,763.03)
81.43741231	92.02427591	103.9874318	117.5057979	132.7815516	150.0431533	169.5487633
(328,225,691,191.76)	3,834,524,133,376.48	(118,778,061,048.78)	3,672,357,961,314.50	(3,224,378,963,474.39)	1,096,490,773,082.06	(9,672,685,355,414.98)
5,208,213,500,509.85	9,042,737,633,886.32	8,923,959,572,837.54	12,596,317,534,152.00	9,371,938,570,677.65	10,468,429,343,759.70	795,743,988,344.73

Lampiran 13

Cash Flow dengan *Discount factor* 12%

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tahun ke-	0	1	2	3	4	5
Biaya Investasi	(4,013,165,110,000.00)					
Pinjaman	2,809,215,577,000.00					
Pembayaran		(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)
Biaya O/M rutin		(30,144,306,275.04)	(32,857,293,839.80)	(35,814,450,285.38)	(39,037,750,811.06)	(42,551,148,384.06)
Biaya O/M		(597,570,000.00)	(651,351,300.00)	(1,386,338,917.00)	(2,987,335,248.53)	(1,519,884,822.69)
Pendapatan Tol		24,073,080,833.63	26,497,347,312.46	32,102,991,308.34	34,793,927,099.85	41,608,197,809.40
Arus Kas Bersih	(1,203,949,533,000.00)	(503,855,466,281.58)	(504,197,968,667.49)	(502,284,468,734.20)	(504,417,829,799.90)	(499,649,506,237.50)
Discount factor	1	1.12	1.2544	1.404928	1.57351936	1.762341683
Discounted Cash Flow	(1,203,949,533,000.00)	(564,318,122,235.37)	(632,465,931,896.50)	(705,673,514,089.80)	(793,711,220,719.33)	(880,553,151,832.64)
Kumulatif	(1,203,949,533,000.00)	(1,768,267,655,235.36)	(2,400,733,587,131.87)	(3,106,407,101,221.67)	(3,900,118,321,941.00)	(4,780,671,473,773.64)
NPV	(1,014,938,304,037.31)					

Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tahun ke-	6	7	8	9	10	11
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)
Biaya O/M rutin	(46,380,751,738.62)	(50,555,019,395.10)	(55,104,971,140.66)	(60,064,418,543.32)	(65,470,216,212.21)	(71,362,535,671.31)
Biaya O/M	(26,036,904,983.73)	(3,892,015,482.24)	(1,092,381,337.43)	(4,021,959,657.79)	(3,511,323,036.00)	(27,208,500,978.03)
Pendapatan Tol	44,595,136,537.98	52,816,103,545.87	56,131,605,534.59	65,986,289,350.87	69,666,496,558.35	81,414,841,180.06
Arus Kas Bersih	(525,009,191,024.53)	(498,817,602,171.62)	(497,252,417,783.65)	(495,286,759,690.40)	(496,501,713,530.02)	(17,156,195,469.28)
Discount factor	1.973822685	2.210681407	2.475963176	2.773078757	3.105848208	3.478549993
Discounted Cash Flow	(1,036,275,051,174.32)	(1,102,726,798,807.68)	(1,231,178,675,755.89)	(1,373,469,192,143.78)	(1,542,058,957,407.05)	(59,678,683,635.49)
Kumulatif	(5,816,946,524,947.96)	(6,919,673,323,755.64)	(8,150,851,999,511.53)	(9,524,321,191,655.31)	(11,066,380,149,062.40)	(11,126,058,832,697.90)
NPV						

Lampiran 13

Cash Flow dengan *Discount factor* 12% (lanjutan)

Tahun	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tahun ke-	12	13	14	15	16	17
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(77,785,163,881.73)	(84,785,828,631.09)	(92,416,553,207.88)	(100,734,042,996.59)	(109,800,106,866.29)	(119,682,116,484.25)
Biaya O/M	(1,541,985,407.02)	(4,570,594,862.65)	(1,832,032,862.08)	(2,673,281,819.67)	(29,507,572,479.44)	(5,203,799,685.34)
Pendapatan Tol	85,499,871,180.36	99,439,240,310.53	103,973,623,610.86	120,443,887,671.42	125,477,053,134.79	144,866,342,643.95
Arus Kas Bersih	6,172,721,891.61	10,082,816,816.79	9,725,037,540.90	17,036,562,855.16	(13,830,626,210.93)	19,980,426,474.36
Discount factor	3.895975993	4.363493112	4.887112285	5.473565759	6.13039365	6.866040888
Discounted Cash Flow	24,048,776,298.38	43,996,301,726.13	47,527,350,438.70	93,250,747,099.45	(84,787,183,104.12)	137,186,425,140.84
Kumulatif	(11,102,010,056,399.50)	(11,058,013,754,673.30)	(11,010,486,404,234.60)	(10,917,235,657,135.20)	(11,002,022,840,239.30)	(10,864,836,415,098.50)
NPV						

Tahun	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Tahun ke-	18	19	20	21	22	23
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(130,453,506,967.84)	(142,194,322,594.94)	(154,991,811,628.49)	(168,941,074,675.05)	(184,145,771,395.80)	(200,718,890,821.43)
Biaya O/M	(2,586,063,897.03)	(5,708,640,416.76)	(3,072,502,516.06)	(22,599,812,742.50)	(5,863,905,008.33)	(20,229,764,860.87)
Pendapatan Tol	150,453,156,308.29	173,204,366,669.62	179,405,729,837.03	206,023,873,234.94	212,907,386,350.77	243,967,898,407.92
Arus Kas Bersih	17,413,585,443.43	25,301,403,657.92	21,341,415,692.49	14,482,985,817.39	22,897,709,946.64	23,019,242,725.63
Discount factor	7.689965795	8.61276169	9.646293093	10.80384826	12.10031006	13.55234726
Discounted Cash Flow	133,909,876,428.66	217,914,960,138.88	205,865,550,795.19	156,471,981,187.48	277,069,389,931.34	311,964,771,147.86
Kumulatif	(10,730,926,538,669.80)	(10,513,011,578,530.90)	(10,307,146,027,735.70)	(10,150,674,046,548.20)	(9,873,604,656,616.91)	(9,561,639,885,469.05)
NPV						

Lampiran 13 Cash Flow dengan *Discount factor* 12% (lanjutan)

Tahun	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Tahun ke-	24	25	26	27	28	29
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(218,783,590,995.36)	(238,474,114,184.94)	(259,936,784,461.58)	(283,331,095,063.12)	(308,830,893,618.80)	(336,625,674,044.50)
Biaya O/M	(4,337,088,048.34)	(7,617,256,741.69)	(41,207,721,510.24)	(6,293,020,798.16)	(23,910,037,498.99)	(7,349,513,565.69)
Pendapatan Tol	251,608,597,966.50	287,766,720,252.82	296,247,896,762.84	338,249,271,332.87	347,663,377,258.98	396,356,006,335.46
Arus Kas Bersih	28,487,918,922.80	41,675,349,326.19	(4,896,609,208.98)	48,625,155,471.59	14,922,446,141.19	52,380,818,725.27
Discount factor	15.17862893	17.00006441	19.04007214	21.32488079	23.88386649	26.74993047
Discounted Cash Flow	432,407,550,445.32	708,483,622,714.61	(93,231,792,558.03)	1,036,925,643,909.07	356,405,711,290.99	1,401,183,258,605.97
Kumulatif	(9,129,232,335,023.74)	(8,420,748,712,309.13)	(8,513,980,504,867.16)	(7,477,054,860,958.08)	(7,120,649,149,667.09)	(5,719,465,891,061.12)
NPV						

Tahun	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Tahun ke-	30	31	32	33	34	35
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(366,921,984,708.50)	(399,944,963,332.27)	(435,940,010,032.17)	(475,174,610,935.07)	(517,940,325,919.22)	(564,554,955,251.95)
Biaya O/M	(7,273,730,846.60)	(29,392,616,391.80)	(8,641,919,618.85)	(25,670,477,384.55)	(29,961,337,668.16)	(11,867,902,522.08)
Pendapatan Tol	406,805,663,913.45	463,153,406,855.50	474,752,526,767.06	539,850,327,813.28	552,725,350,915.12	627,816,415,158.83
Arus Kas Bersih	32,609,948,358.34	33,815,827,131.43	30,170,597,116.04	39,005,239,493.67	4,823,687,327.74	51,393,557,384.79
Discount factor	29.95992212	33.55511278	37.58172631	42.09153347	47.14251748	52.79961958
Discounted Cash Flow	976,991,513,182.89	1,134,693,892,989.27	1,133,863,123,378.24	1,641,790,343,477.06	227,400,764,172.65	2,713,560,278,734.16
Kumulatif	(4,742,474,377,878.23)	(3,607,780,484,888.96)	(2,473,917,361,510.72)	(832,127,018,033.66)	(604,726,253,861.01)	2,108,834,024,873.15
NPV						

Lampiran 13
Cash Flow dengan *Discount factor* 12% (lanjutan)

2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
36	37	38	39	40	41	42
(615,364,901,224.63)	(670,747,742,334.84)	(731,115,039,144.98)	(796,915,392,668.03)	(868,637,778,008.15)	(946,815,178,028.88)	(1,032,028,544,051.48)
(30,773,193,809.07)	(16,186,495,310.88)	(14,493,364,350.65)	(15,797,767,142.21)	(17,219,566,185.01)	(21,769,327,141.66)	(20,458,566,584.41)
642,107,690,801.87	728,602,852,753.85	744,466,168,717.63	843,965,727,996.36	861,574,008,716.15	975,892,341,273.90	995,437,532,872.87
(4,030,404,231.83)	41,668,615,108.12	(1,142,234,778.00)	31,252,568,186.12	(24,283,335,477.01)	7,307,836,103.35	(57,049,577,763.03)
59.13557393	66.2318428	74.17966394	83.08122361	93.05097044	104.2170869	116.7231373
(238,340,267,413.30)	2,759,789,165,536.33	(84,730,591,968.42)	2,596,501,605,806.62	(2,259,587,931,688.82)	761,601,390,192.75	(6,659,005,699,375.62)
1,870,493,757,459.85	4,630,282,922,996.18	4,545,552,331,027.76	7,142,053,936,834.38	4,882,466,005,145.56	5,644,067,395,338.31	(1,014,938,304,037.31)

Lampiran 14

Cash Flow dengan *Discount factor* 11%

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tahun ke-	0	1	2	3	4	5
Biaya Investasi	(4,013,165,110,000.00)					
Pinjaman	2,809,215,577,000.00					
Pembayaran		(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)
Biaya O/M rutin		(30,144,306,275.04)	(32,857,293,839.80)	(35,814,450,285.38)	(39,037,750,811.06)	(42,551,148,384.06)
Biaya O/M		(597,570,000.00)	(651,351,300.00)	(1,386,338,917.00)	(2,987,335,248.53)	(1,519,884,822.69)
Pendapatan Tol		24,073,080,833.63	26,497,347,312.46	32,102,991,308.34	34,793,927,099.85	41,608,197,809.40
Arus Kas Bersih	(1,203,949,533,000.00)	(503,855,466,281.58)	(504,197,968,667.49)	(502,284,468,734.20)	(504,417,829,799.90)	(499,649,506,237.50)
Discount factor	1	1.11	1.2321	1.367631	1.51807041	1.685058155
Discounted Cash Flow	(1,203,949,533,000.00)	(559,279,567,572.55)	(621,222,317,195.22)	(686,939,810,259.42)	(765,741,781,695.65)	(841,938,475,177.19)
Kumulatif	(1,203,949,533,000.00)	(1,763,229,100,572.55)	(2,384,451,417,767.77)	(3,071,391,228,027.19)	(3,837,133,009,722.83)	(4,679,071,484,900.02)
NPV	(2,466,100,971,173.63)					

Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tahun ke-	6	7	8	9	10	11
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)	(497,186,670,840.16)
Biaya O/M rutin	(46,380,751,738.62)	(50,555,019,395.10)	(55,104,971,140.66)	(60,064,418,543.32)	(65,470,216,212.21)	(71,362,535,671.31)
Biaya O/M	(26,036,904,983.73)	(3,892,015,482.24)	(1,092,381,337.43)	(4,021,959,657.79)	(3,511,323,036.00)	(27,208,500,978.03)
Pendapatan Tol	44,595,136,537.98	52,816,103,545.87	56,131,605,534.59	65,986,289,350.87	69,666,496,558.35	81,414,841,180.06
Arus Kas Bersih	(525,009,191,024.53)	(498,817,602,171.62)	(497,252,417,783.65)	(495,286,759,690.40)	(496,501,713,530.02)	(17,156,195,469.28)
Discount factor	1.870414552	2.076160153	2.30453777	2.558036924	2.839420986	3.151757295
Discounted Cash Flow	(981,984,830,910.56)	(1,035,625,229,193.20)	(1,145,936,977,865.81)	(1,266,961,819,447.79)	(1,409,777,385,016.38)	(54,072,164,216.79)
Kumulatif	(5,661,056,315,810.58)	(6,696,681,545,003.78)	(7,842,618,522,869.58)	(9,109,580,342,317.37)	(10,519,357,727,333.70)	(10,573,429,891,550.50)
NPV						

Lampiran 14

Cash Flow dengan *Discount factor* 11% (lanjutan)

Tahun	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tahun ke-	12	13	14	15	16	17
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(77.785,163,881.73)	(84,785,828,631.09)	(92,416,553,207.88)	(100,734,042,996.59)	(109,800,106,866.29)	(119,682,116,484.25)
Biaya O/M	(1,541,985,407.02)	(4,570,594,862.65)	(1,832,032,862.08)	(2,673,281,819.67)	(29,507,572,479.44)	(5,203,799,685.34)
Pendapatan Tol	85,499,871,180.36	99,439,240,310.53	103,973,623,610.86	120,443,887,671.42	125,477,053,134.79	144,866,342,643.95
Arus Kas Bersih	6,172,721,891.61	10,082,816,816.79	9,725,037,540.90	17,036,562,855.16	(13,830,626,210.93)	19,980,426,474.36
Discount factor	3.498450597	3.883280163	4.31044098	4.784589488	5.310894332	5.895092709
Discounted Cash Flow	21,594,962,586.42	39,154,402,527.77	41,919,200,353.04	81,512,959,554.22	(73,452,994,352.41)	117,786,466,423.31
Kumulatif	(10,551,834,928,964.10)	(10,512,680,526,436.30)	(10,470,761,326,083.30)	(10,389,248,366,529.10)	(10,462,701,360,881.50)	(10,344,914,894,458.20)
NPV						

Tahun	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Tahun ke-	18	19	20	21	22	23
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(130,453,506,967.84)	(142,194,322,594.94)	(154,991,811,628.49)	(168,941,074,675.05)	(184,145,771,395.80)	(200,718,890,821.43)
Biaya O/M	(2,586,063,897.03)	(5,708,640,416.76)	(3,072,502,516.06)	(22,599,812,742.50)	(5,863,905,008.33)	(20,229,764,860.87)
Pendapatan Tol	150,453,156,308.29	173,204,366,669.62	179,405,729,837.03	206,023,873,234.94	212,907,386,350.77	243,967,898,407.92
Arus Kas Bersih	17,413,585,443.43	25,301,403,657.92	21,341,415,692.49	14,482,985,817.39	22,897,709,946.64	23,019,242,725.63
Discount factor	6.543552907	7.263343726	8.062311536	8.949165805	9.933574044	11.02626719
Discounted Cash Flow	113,946,717,641.37	183,772,791,523.88	172,061,141,934.90	129,610,641,432.75	227,456,097,185.28	253,816,320,769.01
Kumulatif	(10,230,968,176,816.80)	(10,047,195,385,292.90)	(9,875,134,243,358.04)	(9,745,523,601,925.29)	(9,518,067,504,740.01)	(9,264,251,183,971.01)
NPV						

Lampiran 14

Cash Flow dengan *Discount factor* 11% (lanjutan)

Tahun	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Tahun ke-	24	25	26	27	28	29
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(218,783,590,995.36)	(238,474,114,184.94)	(259,936,784,461.58)	(283,331,095,063.12)	(308,830,893,618.80)	(336,625,674,044.50)
Biaya O/M	(4,337,088,048.34)	(7,617,256,741.69)	(41,207,721,510.24)	(6,293,020,798.16)	(23,910,037,498.99)	(7,349,513,565.69)
Pendapatan Tol	251,608,597,966.50	287,766,720,252.82	296,247,896,762.84	338,249,271,332.87	347,663,377,258.98	396,356,006,335.46
Arus Kas Bersih	28,487,918,922.80	41,675,349,326.19	(4,896,609,208.98)	48,625,155,471.59	14,922,446,141.19	52,380,818,725.27
Discount factor	12.23915658	13.5854638	15.07986482	16.73864995	18.57990145	20.62369061
Discounted Cash Flow	348,668,100,311.64	566,178,949,744.67	(73,840,204,953.81)	813,919,456,279.38	277,257,578,640.05	1,080,285,799,043.64
Kumulatif	(8,915,583,083,659.37)	(8,349,404,133,914.69)	(8,423,244,338,868.50)	(7,609,324,882,589.12)	(7,332,067,303,949.07)	(6,251,781,504,905.43)
NPV						

Tahun	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Tahun ke-	30	31	32	33	34	35
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(366,921,984,708.50)	(399,944,963,332.27)	(435,940,010,032.17)	(475,174,610,935.07)	(517,940,325,919.22)	(564,554,955,251.95)
Biaya O/M	(7,273,730,846.60)	(29,392,616,391.80)	(8,641,919,618.85)	(25,670,477,384.55)	(29,961,337,668.16)	(11,867,902,522.08)
Pendapatan Tol	406,805,663,913.45	463,153,406,855.50	474,752,526,767.06	539,850,327,813.28	552,725,350,915.12	627,816,415,158.83
Arus Kas Bersih	32,609,948,358.34	33,815,827,131.43	30,170,597,116.04	39,005,239,493.67	4,823,687,327.74	51,393,557,384.79
Discount factor	22.89229657	25.41044919	28.20559861	31.30821445	34.75211804	38.57485103
Discounted Cash Flow	746,516,609,013.90	859,275,357,304.09	850,979,751,966.04	1,221,184,402,856.02	167,633,351,415.09	1,982,498,819,890.02
Kumulatif	(5,505,264,895,891.53)	(4,645,989,538,587.44)	(3,795,009,786,621.40)	(2,573,825,383,765.38)	(2,406,192,032,350.30)	(423,693,212,460.27)
NPV						

Lampiran 14
Cash Flow dengan *Discount factor* 11% (lanjutan)

2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
36	37	38	39	40	41	42
(615,364,901,224.63)	(670,747,742,334.84)	(731,115,039,144.98)	(796,915,392,668.03)	(868,637,778,008.15)	(946,815,178,028.88)	(1,032,028,544,051.48)
(30,773,193,809.07)	(16,186,495,310.88)	(14,493,364,350.65)	(15,797,767,142.21)	(17,219,566,185.01)	(21,769,327,141.66)	(20,458,566,584.41)
642,107,690,801.87	728,602,852,753.85	744,466,168,717.63	843,965,727,996.36	861,574,008,716.15	975,892,341,273.90	995,437,532,872.87
(4,030,404,231.83)	41,668,615,108.12	(1,142,234,778.00)	31,252,568,186.12	(24,283,335,477.01)	7,307,836,103.35	(57,049,577,763.03)
42.81808464	47.52807395	52.75616209	58.55933991	65.00086731	72.15096271	80.08756861
(172,574,189,533.72)	1,980,429,020,292.27	(60,259,923,088.15)	1,830,129,763,626.38	(1,578,437,867,078.42)	527,267,410,178.17	(4,568,961,973,109.89)
(596,267,401,993.99)	1,384,161,618,298.28	1,323,901,695,210.13	3,154,031,458,836.51	1,575,593,591,758.10	2,102,861,001,936.26	(2,466,100,971,173.63)

Lampiran 15

Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-3

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tahun ke-	0	1	2	3	4	5
Biaya Investasi	Rp (4,013,165,110,000.00)					
Pinjaman	Rp 2,809,215,577,000.00					
Pembayaran		Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)
Biaya O/M rutin				Rp (30,144,306,275.04)	Rp (32,857,293,839.80)	Rp (35,814,450,285.38)
Biaya O/M				Rp (597,570,000.00)	Rp (651,351,300.00)	Rp (1,386,338,917.00)
Pendapatan Tol				Rp 32,356,291,443.04	Rp 35,614,714,129.65	Rp 43,149,181,866.05
Arus Kas Bersih	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (495,572,255,672.16)	Rp (495,080,601,850.30)	Rp (491,238,278,176.49)
Discount factor	1.000	1.126	1.268	1.427	1.607	1.809
Discounted Cash Flow	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (559,772,528,965.52)	Rp (630,236,694,911.70)	Rp (707,266,841,960.34)	Rp (795,507,590,669.35)	Rp (888,694,971,258.41)
Kumulatif	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (1,763,722,061,965.52)	Rp (2,393,958,756,877.22)	Rp (3,101,225,598,837.55)	Rp(3,896,733,189,506.90)	Rp (4,785,428,160,765.31)
NPV	Rp 262,778,220,497,351.00					

Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tahun ke-	6	7	8	9	10	11
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	
Biaya O/M rutin	Rp (39,037,750,811.06)	Rp (42,551,148,384.06)	Rp (46,380,751,738.62)	Rp (50,555,019,395.10)	Rp (55,104,971,140.66)	Rp (60,064,418,543.32)
Biaya O/M	Rp (2,987,335,248.53)	Rp (1,519,884,822.69)	Rp (26,036,904,983.73)	Rp (3,892,015,482.24)	Rp (1,092,381,337.43)	Rp (4,021,959,657.79)
Pendapatan Tol	Rp 46,766,031,048.18	Rp 55,924,997,055.65	Rp 59,939,699,647.82	Rp 70,989,386,486.39	Rp 75,445,706,363.70	Rp 88,691,249,127.51
Arus Kas Bersih	Rp (492,445,725,851.57)	Rp (485,332,706,991.25)	Rp (509,664,627,914.69)	Rp (480,644,319,231.10)	Rp (477,938,316,954.55)	Rp 24,604,870,926.40
Discount factor	2.037	2.293	2.582	2.907	3.273	3.685
Discounted Cash Flow	Rp (1,003,023,247,677.52)	Rp (1,112,972,134,154.36)	Rp (1,315,895,279,542.86)	Rp (1,397,181,265,768.21)	Rp (1,564,202,207,074.30)	Rp 90,663,867,283.44
Kumulatif	Rp (5,788,451,408,442.83)	Rp (6,901,423,542,597.18)	Rp (8,217,318,822,140.05)	Rp(9,614,500,087,908.26)	Rp(11,178,702,294,982.60)	Rp(11,088,038,427,699.10)
NPV						

Lampiran 15

Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-3 (lanjutan)

Tahun	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tahun ke-	12	13	14	15	16	17
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (65,470,216,212.21)	Rp (71,362,535,671.31)	Rp (77,785,163,881.73)	Rp (84,785,828,631.09)	Rp (92,416,553,207.88)	Rp (100,734,042,996.59)
Biaya O/M	Rp (3,511,323,036.00)	Rp (27,208,500,978.03)	Rp (1,541,985,407.02)	Rp (4,570,594,862.65)	Rp (1,832,032,862.08)	Rp (2,673,281,819.67)
Pendapatan Tol	Rp 93,637,764,191.32	Rp 109,428,549,973.20	Rp 114,919,181,694.03	Rp 133,654,892,890.50	Rp 139,749,494,100.62	Rp 161,886,945,794.92
Arus Kas Bersih	Rp 24,656,224,943.11	Rp 10,857,513,323.86	Rp 35,592,032,405.28	Rp 44,298,469,396.76	Rp 45,500,908,030.66	Rp 58,479,620,978.66
Discount factor	4.149	4.671	5.259	5.921	6.666	7.505
Discounted Cash Flow	Rp 102,289,683,981.15	Rp 50,713,983,939.46	Rp 187,172,590,190.44	Rp 262,283,087,507.34	Rp 303,314,892,825.39	Rp 438,904,794,241.30
Kumulatif	Rp (10,985,748,743,718.00)	Rp (10,935,034,759,778.50)	Rp (10,747,862,169,588.10)	Rp (10,485,579,082,080.70)	Rp (10,182,264,189,255.40)	Rp (9,743,359,395,014.05)
NPV						

Tahun	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Tahun ke-	18	19	20	21	22	23
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (109,800,106,866.29)	Rp (119,682,116,484.25)	Rp (130,453,506,967.84)	Rp (142,194,322,594.94)	Rp (154,991,811,628.49)	Rp (168,941,074,675.05)
Biaya O/M	Rp (29,507,572,479.44)	Rp (5,203,799,685.34)	Rp (2,586,063,897.03)	Rp (5,708,640,416.76)	Rp (3,072,502,516.06)	Rp (22,599,812,742.50)
Pendapatan Tol	Rp 168,651,953,138.16	Rp 194,712,826,134.35	Rp 202,221,984,285.34	Rp 232,801,568,104.33	Rp 241,136,733,651.93	Rp 276,913,808,111.47
Arus Kas Bersih	Rp 29,344,273,792.44	Rp 69,826,909,964.75	Rp 69,182,413,420.48	Rp 84,898,605,092.63	Rp 83,072,419,507.38	Rp 85,372,920,693.92
Discount factor	8.450	9.514	10.711	12.060	13.578	15.287
Discounted Cash Flow	Rp 247,959,782,161.64	Rp 664,313,087,053.72	Rp 741,033,424,114.97	Rp 1,023,846,259,709.34	Rp 1,127,932,621,773.31	Rp 1,305,084,229,001.46
Kumulatif	Rp (9,495,399,612,852.41)	Rp (8,831,086,525,798.69)	Rp (8,090,053,101,683.72)	Rp (7,066,206,841,974.38)	Rp (5,938,274,220,201.07)	Rp (4,633,189,991,199.61)
NPV						

Lampiran 15

Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-3 (lanjutan)

Tahun	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Tahun ke-	24	25	26	27	28	29
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (184,145,771,395.80)	Rp (200,718,890,821.43)	Rp (218,783,590,995.36)	Rp (238,474,114,184.94)	Rp (259,936,784,461.58)	Rp (283,331,095,063.12)
Biaya O/M	Rp (5,863,905,008.33)	Rp (20,229,764,860.87)	Rp (4,337,088,048.34)	Rp (7,617,256,741.69)	Rp (41,207,721,510.24)	Rp (6,293,020,798.16)
Pendapatan Tol	Rp 286,165,841,869.31	Rp 327,913,841,946.13	Rp 338,183,599,417.33	Rp 386,783,226,146.27	Rp 398,182,656,939.30	Rp 454,636,117,382.89
Arus Kas Bersih	Rp 96,156,165,465.18	Rp 106,965,186,263.84	Rp 115,062,920,373.63	Rp 140,691,855,219.64	Rp 97,038,150,967.48	Rp 165,012,001,521.60
Discount factor	17.211	19.378	21.817	24.563	27.655	31.137
Discounted Cash Flow	Rp 1,654,960,538,691.19	Rp 2,072,741,118,409.51	Rp 2,510,325,906,897.70	Rp 3,455,857,103,287.62	Rp 2,683,622,578,013.58	Rp 5,137,910,810,465.31
Kumulatif	Rp (2,978,229,452,508.42)	Rp (905,488,334,098.91)	Rp 1,604,837,572,798.80	Rp 5,060,694,676,086.41	Rp 7,744,317,254,099.99	Rp 12,882,228,064,565.30
NPV						

Tahun	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Tahun ke-	30	31	32	33	34	35
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (308,830,893,618.80)	Rp (336,625,674,044.50)	Rp (366,921,984,708.50)	Rp (399,944,963,332.27)	Rp (435,940,010,032.17)	Rp (475,174,610,935.07)
Biaya O/M	Rp (23,910,037,498.99)	Rp (7,349,513,565.69)	Rp (7,273,730,846.60)	Rp (29,392,616,391.80)	Rp (8,641,919,618.85)	Rp (25,670,477,384.55)
Pendapatan Tol	Rp 467,289,485,563.15	Rp 532,736,567,655.19	Rp 546,781,806,335.28	Rp 622,518,019,967.06	Rp 638,108,234,901.97	Rp 725,605,279,318.93
Arus Kas Bersih	Rp 134,548,554,445.35	Rp 188,761,380,045.00	Rp 172,586,090,780.18	Rp 193,180,440,243.00	Rp 193,526,305,250.95	Rp 224,760,190,999.31
Discount factor	35.056	39.469	44.437	50.031	56.329	63.420
Discounted Cash Flow	Rp 4,716,742,521,441.63	Rp 7,450,207,721,835.96	Rp 7,669,254,219,811.21	Rp 9,665,016,463,440.17	Rp 10,901,130,943,900.30	Rp 14,254,206,564,090.80
Kumulatif	Rp 17,598,970,586,006.90	Rp 25,049,178,307,842.90	Rp 32,718,432,527,654.10	Rp 42,383,448,991,094.30	Rp 53,284,579,934,994.50	Rp 67,538,786,499,085.30

Lampiran 15
Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-3 (lanjutan)

2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
36	37	38	39	40	41	42
Rp (517,940,325,919.22)	Rp (564,554,955,251.95)	Rp (615,364,901,224.63)	Rp (670,747,742,334.84)	Rp (731,115,039,144.98)	Rp (796,915,392,668.03)	Rp (868,637,778,008.15)
Rp (29,961,337,668.16)	Rp (11,867,902,522.08)	Rp (30,773,193,809.07)	Rp (16,186,495,310.88)	Rp (14,493,364,350.65)	Rp (15,797,767,142.21)	Rp (17,219,566,185.01)
Rp 742,910,417,896.67	Rp 843,839,267,686.60	Rp 863,047,971,507.89	Rp 979,304,909,615.39	Rp 1,000,626,570,857.03	Rp 1,134,362,537,629.52	Rp 1,158,029,581,607.73
Rp 195,008,754,309.29	Rp 267,416,409,912.56	Rp 216,909,876,474.19	Rp 292,370,671,969.66	Rp 255,018,167,361.40	Rp 321,649,377,819.28	Rp 272,172,237,414.57
71.403	80.391	90.511	101.904	114.732	129.174	145.435
Rp 13,924,187,671,714.50	Rp 21,497,894,067,664.00	Rp 19,632,666,800,829.60	Rp 29,793,798,707,410.30	Rp 29,258,718,343,249.50	Rp 41,548,849,056,965.00	Rp 39,583,319,350,432.70
Rp 81,462,974,170,799.80	Rp 102,960,868,238,464.00	Rp 122,593,535,039,293.00	Rp 152,387,333,746,704.00	Rp 181,646,052,089,953.00	Rp 223,194,901,146,918.00	Rp 262,778,220,497,351.00

Lampiran 16

Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-5

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tahun ke-	0	1	2	3	4	5
Biaya Investasi	Rp (4,013,165,110,000.00)					
Pinjaman	Rp 2,809,215,577,000.00					
Pembayaran		Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (495,572,255,672.16)	Rp (495,080,601,850.30)	Rp (491,238,278,176.49)
Biaya O/M rutin						Rp (30,144,306,275.04)
Biaya O/M						Rp (597,570,000.00)
Pendapatan Tol						Rp 32,356,291,443.04
Arus Kas Bersih	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (495,572,255,672.16)	Rp (495,080,601,850.30)	Rp (489,623,863,008.49)
Discount factor	1.000	1.126	1.268	1.427	1.607	1.809
Discounted Cash Flow	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (559,772,528,965.52)	Rp (630,236,694,911.70)	Rp (707,266,841,960.34)	Rp (795,507,590,669.35)	Rp (885,774,346,573.68)
Kumulatif	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (1,763,722,061,965.52)	Rp (2,393,958,756,877.22)	Rp (3,101,225,598,837.55)	Rp(3,896,733,189,506.90)	Rp (4,782,507,536,080.58)
NPV	Rp 233,414,591,371,735.00					

Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tahun ke-	6	7	8	9	10	11
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran	Rp (492,445,725,851.57)	Rp (485,332,706,991.25)	Rp (509,664,627,914.69)	Rp (480,644,319,231.10)	Rp (477,938,316,954.55)	
Biaya O/M rutin	Rp (32,857,293,839.80)	Rp (35,814,450,285.38)	Rp (39,037,750,811.06)	Rp (42,551,148,384.06)	Rp (46,380,751,738.62)	Rp (50,555,019,395.10)
Biaya O/M	Rp (651,351,300.00)	Rp (1,386,338,917.00)	Rp (2,987,335,248.53)	Rp (1,519,884,822.69)	Rp (26,036,904,983.73)	Rp (3,892,015,482.24)
Pendapatan Tol	Rp 35,614,714,129.65	Rp 43,149,181,866.05	Rp 46,766,031,048.18	Rp 55,924,997,055.65	Rp 59,939,699,647.82	Rp 70,989,386,486.39
Arus Kas Bersih	Rp (490,339,656,861.71)	Rp (479,384,314,327.58)	Rp (504,923,682,926.10)	Rp (468,790,355,382.20)	Rp (490,416,274,029.08)	Rp 16,542,351,609.06
Discount factor	2.037	2.293	2.582	2.907	3.273	3.685
Discounted Cash Flow	Rp (998,733,564,475.61)	Rp (1,099,331,192,214.31)	Rp (1,303,654,706,449.56)	Rp (1,362,723,069,650.80)	Rp (1,605,040,213,367.94)	Rp 60,955,148,894.12
Kumulatif	Rp (5,781,241,100,556.18)	Rp (6,880,572,292,770.49)	Rp (8,184,226,999,220.05)	Rp (9,546,950,068,870.85)	Rp (11,151,990,282,238.80)	Rp (11,091,035,133,344.70)
NPV						

Lampiran 16

Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-5 (lanjutan)

Tahun	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tahun ke-	12	13	14	15	16	17
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (55,104,971,140.66)	Rp (60,064,418,543.32)	Rp (65,470,216,212.21)	Rp (71,362,535,671.31)	Rp (77,785,163,881.73)	Rp (84,785,828,631.09)
Biaya O/M	Rp (1,092,381,337.43)	Rp (4,021,959,657.79)	Rp (3,511,323,036.00)	Rp (27,208,500,978.03)	Rp (1,541,985,407.02)	Rp (4,570,594,862.65)
Pendapatan Tol	Rp 75,445,706,363.70	Rp 88,691,249,127.51	Rp 93,637,764,191.32	Rp 109,428,549,973.20	Rp 114,919,181,694.03	Rp 133,654,892,890.50
Arus Kas Bersih	Rp 19,248,353,885.61	Rp 24,604,870,926.40	Rp 24,656,224,943.11	Rp 10,857,513,323.86	Rp 35,592,032,405.28	Rp 44,298,469,396.76
Discount factor	4.149	4.671	5.259	5.921	6.666	7.505
Discounted Cash Flow	Rp 79,854,399,473.53	Rp 114,926,041,697.93	Rp 129,662,994,076.05	Rp 64,285,338,884.48	Rp 237,261,056,134.80	Rp 332,471,556,251.77
Kumulatif	Rp (11,011,180,733,871.10)	Rp (10,896,254,692,173.20)	Rp (10,766,591,698,097.20)	Rp (10,702,306,359,212.70)	Rp (10,465,045,303,077.90)	Rp (10,132,573,746,826.10)
NPV						

Tahun	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Tahun ke-	18	19	20	21	22	23
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (92,416,553,207.88)	Rp (100,734,042,996.59)	Rp (109,800,106,866.29)	Rp (119,682,116,484.25)	Rp (130,453,506,967.84)	Rp (142,194,322,594.94)
Biaya O/M	Rp (1,832,032,862.08)	Rp (2,673,281,819.67)	Rp (29,507,572,479.44)	Rp (5,203,799,685.34)	Rp (2,586,063,897.03)	Rp (5,708,640,416.76)
Pendapatan Tol	Rp 139,749,494,100.62	Rp 161,886,945,794.92	Rp 168,651,953,138.16	Rp 194,712,826,134.35	Rp 202,221,984,285.34	Rp 232,801,568,104.33
Arus Kas Bersih	Rp 45,500,908,030.66	Rp 58,479,620,978.66	Rp 29,344,273,792.44	Rp 69,826,909,964.75	Rp 69,182,413,420.48	Rp 84,898,605,092.63
Discount factor	8.450	9.514	10.711	12.060	13.578	15.287
Discounted Cash Flow	Rp 384,483,709,606.98	Rp 556,358,251,592.11	Rp 314,315,251,687.06	Rp 842,087,105,158.79	Rp 939,338,247,431.54	Rp 1,297,833,430,905.40
Kumulatif	Rp (9,748,090,037,219.13)	Rp (9,191,731,785,627.02)	Rp (8,877,416,533,939.96)	Rp (8,035,329,428,781.17)	Rp (7,095,991,181,349.63)	Rp (5,798,157,750,444.23)
NPV						

Lampiran 16

Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-5 (lanjutan)

Tahun	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Tahun ke-	24	25	26	27	28	29
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (154,991,811,628.49)	Rp (168,941,074,675.05)	Rp (184,145,771,395.80)	Rp (200,718,890,821.43)	Rp (218,783,590,995.36)	Rp (238,474,114,184.94)
Biaya O/M	Rp (3,072,502,516.06)	Rp (22,599,812,742.50)	Rp (5,863,905,008.33)	Rp (20,229,764,860.87)	Rp (4,337,088,048.34)	Rp (7,617,256,741.69)
Pendapatan Tol	Rp 241,136,733,651.93	Rp 276,913,808,111.47	Rp 286,165,841,869.31	Rp 327,913,841,946.13	Rp 338,183,599,417.33	Rp 386,783,226,146.27
Arus Kas Bersih	Rp 83,072,419,507.38	Rp 85,372,920,693.92	Rp 96,156,165,465.18	Rp 106,965,186,263.84	Rp 115,062,920,373.63	Rp 140,691,855,219.64
Discount factor	17.211	19.378	21.817	24.563	27.655	31.137
Discounted Cash Flow	Rp 1,429,773,904,493.99	Rp 1,654,332,304,760.62	Rp 2,097,837,535,249.09	Rp 2,627,418,610,532.21	Rp 3,182,103,615,209.45	Rp 4,380,664,419,628.64
Kumulatif	Rp (4,368,383,845,950.25)	Rp (2,714,051,541,189.62)	Rp (616,214,005,940.54)	Rp 2,011,204,604,591.67	Rp 5,193,308,219,801.12	Rp 9,573,972,639,429.76
NPV						
Tahun	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Tahun ke-	30	31	32	33	34	35
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (259,936,784,461.58)	Rp (283,331,095,063.12)	Rp (308,830,893,618.80)	Rp (336,625,674,044.50)	Rp (366,921,984,708.50)	Rp (399,944,963,332.27)
Biaya O/M	Rp (41,207,721,510.24)	Rp (6,293,020,798.16)	Rp (23,910,037,498.99)	Rp (7,349,513,565.69)	Rp (7,273,730,846.60)	Rp (29,392,616,391.80)
Pendapatan Tol	Rp 398,182,656,939.30	Rp 454,636,117,382.89	Rp 467,289,485,563.15	Rp 532,736,567,655.19	Rp 546,781,806,335.28	Rp 622,518,019,967.06
Arus Kas Bersih	Rp 97,038,150,967.48	Rp 165,012,001,521.60	Rp 134,548,554,445.35	Rp 188,761,380,045.00	Rp 172,586,090,780.18	Rp 193,180,440,243.00
Discount factor	35.056	39.469	44.437	50.031	56.329	63.420
Discounted Cash Flow	Rp 3,401,775,476,200.22	Rp 6,512,845,411,698.02	Rp 5,978,970,056,537.42	Rp 9,443,926,328,678.73	Rp 9,721,590,934,374.26	Rp 12,251,430,678,727.80
Kumulatif	Rp 12,975,748,115,630.00	Rp 19,488,593,527,328.00	Rp 25,467,563,583,865.40	Rp 34,911,489,912,544.20	Rp 44,633,080,846,918.40	Rp 56,884,511,525,646.20
NPV						

Lampiran 16

Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-5 (lanjutan)

2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
36	37	38	39	40	41	42
Rp (435,940,010,032.17)	Rp (475,174,610,935.07)	Rp (517,940,325,919.22)	Rp (564,554,955,251.95)	Rp (615,364,901,224.63)	Rp (670,747,742,334.84)	Rp (731,115,039,144.98)
Rp (8,641,919,618.85)	Rp (25,670,477,384.55)	Rp (29,961,337,668.16)	Rp (11,867,902,522.08)	Rp (30,773,193,809.07)	Rp (16,186,495,310.88)	Rp (14,493,364,350.65)
Rp 638,108,234,901.97	Rp 725,605,279,318.93	Rp 742,910,417,896.67	Rp 843,839,267,686.60	Rp 863,047,971,507.89	Rp 979,304,909,615.39	Rp 1,000,626,570,857.03
Rp 193,526,305,250.95	Rp 224,760,190,999.31	Rp 195,008,754,309.29	Rp 267,416,409,912.56	Rp 216,909,876,474.19	Rp 292,370,671,969.66	Rp 255,018,167,361.40
71.403	80.391	90.511	101.904	114.732	129.174	145.435
Rp 13,818,336,531,978.50	Rp 18,068,714,550,131.90	Rp 17,650,380,696,494.50	Rp 27,250,854,657,610.40	Rp 24,886,481,803,602.70	Rp 37,766,791,282,824.60	Rp 37,088,520,323,446.30
Rp 70,702,848,057,624.70	Rp 88,771,562,607,756.60	Rp 106,421,943,304,251.00	Rp 133,672,797,961,862.00	Rp 158,559,279,765,464.00	Rp 196,326,071,048,289.00	Rp 233,414,591,371,735.00

Lampiran 17

Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-7

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tahun ke-	0	1	2	3	4	5
Biaya Investasi	Rp (4,013,165,110,000.00)					
Pinjaman	Rp 2,809,215,577,000.00					
Pembayaran		Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (495,572,255,672.16)	Rp (495,080,601,850.30)	Rp (491,238,278,176.49)
Biaya O/M rutin						
Biaya O/M						
Pendapatan Tol						
Arus Kas Bersih	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (495,572,255,672.16)	Rp (495,080,601,850.30)	Rp (491,238,278,176.49)
Discount factor	1.000	1.126	1.268	1.427	1.607	1.809
Discounted Cash Flow	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (559,772,528,965.52)	Rp (630,236,694,911.70)	Rp (707,266,841,960.34)	Rp (795,507,590,669.35)	Rp (888,694,971,258.41)
Kumulatif	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (1,763,722,061,965.52)	Rp (2,393,958,756,877.22)	Rp (3,101,225,598,837.55)	Rp (3,896,733,189,506.90)	Rp (4,785,428,160,765.31)
NPV	203,982,143,899,843.00					

Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tahun ke-	6	7	8	9	10	11
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran	Rp (492,445,725,851.57)	Rp (485,332,706,991.25)	Rp (509,664,627,914.69)	Rp (480,644,319,231.10)	Rp (477,938,316,954.55)	
Biaya O/M rutin		Rp (30,144,306,275.04)	Rp (32,857,293,839.80)	Rp (35,814,450,285.38)	Rp (39,037,750,811.06)	Rp (42,551,148,384.06)
Biaya O/M		Rp (597,570,000.00)	Rp (651,351,300.00)	Rp (1,386,338,917.00)	Rp (2,987,335,248.53)	Rp (1,519,884,822.69)
Pendapatan Tol		Rp 32,356,291,443.04	Rp 35,614,714,129.65	Rp 43,149,181,866.05	Rp 46,766,031,048.18	Rp 55,924,997,055.65
Arus Kas Bersih	Rp (492,445,725,851.57)	Rp (483,718,291,823.25)	Rp (507,558,558,924.83)	Rp (474,695,926,567.43)	Rp (473,197,371,965.96)	Rp 11,853,963,848.91
Discount factor	2.037	2.293	2.582	2.907	3.273	3.685
Discounted Cash Flow	Rp (1,003,023,247,677.52)	Rp (1,109,269,933,439.14)	Rp (1,310,457,652,345.77)	Rp (1,379,889,928,996.75)	Rp (1,548,685,985,939.27)	Rp 43,679,408,373.84
Kumulatif	Rp (5,788,451,408,442.83)	Rp (6,897,721,341,881.96)	Rp (8,208,178,994,227.73)	Rp (9,588,068,923,224.49)	Rp (11,136,754,909,163.80)	Rp (11,093,075,500,789.90)
NPV						

Lampiran 17

Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-7 (lanjutan)

Tahun	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tahun ke-	12	13	14	15	16	17
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (46,380,751,738.62)	Rp (50,555,019,395.10)	Rp (55,104,971,140.66)	Rp (60,064,418,543.32)	Rp (65,470,216,212.21)	Rp (71,362,535,671.31)
Biaya O/M	Rp (26,036,904,983.73)	Rp (3,892,015,482.24)	Rp (1,092,381,337.43)	Rp (4,021,959,657.79)	Rp (3,511,323,036.00)	Rp (27,208,500,978.03)
Pendapatan Tol	Rp 59,939,699,647.82	Rp 70,989,386,486.39	Rp 75,445,706,363.70	Rp 88,691,249,127.51	Rp 93,637,764,191.32	Rp 109,428,549,973.20
Arus Kas Bersih	Rp (12,477,957,074.53)	Rp 16,542,351,609.06	Rp 19,248,353,885.61	Rp 24,604,870,926.40	Rp 24,656,224,943.11	Rp 10,857,513,323.86
Discount factor	4.149	4.671	5.259	5.921	6.666	7.505
Discounted Cash Flow	Rp (51,766,492,592.80)	Rp 77,267,098,717.59	Rp 101,223,897,883.89	Rp 145,680,914,085.23	Rp 164,361,560,016.80	Rp 81,488,466,779.23
Kumulatif	Rp (11,144,841,993,382.70)	Rp (11,067,574,894,665.10)	Rp (10,966,350,996,781.20)	Rp (10,820,670,082,696.00)	Rp (10,656,308,522,679.20)	Rp (10,574,820,055,900.00)
NPV						

Tahun	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Tahun ke-	18	19	20	21	22	23
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (77,785,163,881.73)	Rp (84,785,828,631.09)	Rp (92,416,553,207.88)	Rp (100,734,042,996.59)	Rp (109,800,106,866.29)	Rp (119,682,116,484.25)
Biaya O/M	Rp (1,541,985,407.02)	Rp (4,570,594,862.65)	Rp (1,832,032,862.08)	Rp (2,673,281,819.67)	Rp (29,507,572,479.44)	Rp (5,203,799,685.34)
Pendapatan Tol	Rp 114,919,181,694.03	Rp 133,654,892,890.50	Rp 139,749,494,100.62	Rp 161,886,945,794.92	Rp 168,651,953,138.16	Rp 194,712,826,134.35
Arus Kas Bersih	Rp 35,592,032,405.28	Rp 44,298,469,396.76	Rp 45,500,908,030.66	Rp 58,479,620,978.66	Rp 29,344,273,792.44	Rp 69,826,909,964.75
Discount factor	8.450	9.514	10.711	12.060	13.578	15.287
Discounted Cash Flow	Rp 300,753,484,796.72	Rp 421,442,864,528.49	Rp 487,373,770,460.54	Rp 705,242,932,353.25	Rp 398,427,828,020.51	Rp 1,067,434,477,047.06
Kumulatif	Rp (10,274,066,571,103.30)	Rp (9,852,623,706,574.76)	Rp (9,365,249,936,114.22)	Rp (8,660,007,003,760.97)	Rp (8,261,579,175,740.46)	Rp (7,194,144,698,693.40)
NPV						

Lampiran 17

Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-7 (lanjutan)

Tahun	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Tahun ke-	24	25	26	27	28	29
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (130,453,506,967.84)	Rp (142,194,322,594.94)	Rp (154,991,811,628.49)	Rp (168,941,074,675.05)	Rp (184,145,771,395.80)	Rp (200,718,890,821.43)
Biaya O/M	Rp (2,586,063,897.03)	Rp (5,708,640,416.76)	Rp (3,072,502,516.06)	Rp (22,599,812,742.50)	Rp (5,863,905,008.33)	Rp (20,229,764,860.87)
Pendapatan Tol	Rp 202,221,984,285.34	Rp 232,801,568,104.33	Rp 241,136,733,651.93	Rp 276,913,808,111.47	Rp 286,165,841,869.31	Rp 327,913,841,946.13
Arus Kas Bersih	Rp 69,182,413,420.48	Rp 84,898,605,092.63	Rp 83,072,419,507.38	Rp 85,372,920,693.92	Rp 96,156,165,465.18	Rp 106,965,186,263.84
Discount factor	17.211	19.378	21.817	24.563	27.655	31.137
Discounted Cash Flow	Rp 1,190,710,586,558.99	Rp 1,645,141,151,225.05	Rp 1,812,389,657,423.01	Rp 2,097,041,182,291.02	Rp 2,659,230,973,434.81	Rp 3,330,531,002,476.66
Kumulatif	Rp (6,003,434,112,134.41)	Rp (4,358,292,960,909.36)	Rp (2,545,903,303,486.35)	Rp (448,862,121,195.32)	Rp 2,210,368,852,239.48	Rp 5,540,899,854,716.14
NPV						

Tahun	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Tahun ke-	30	31	32	33	34	35
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (218,783,590,995.36)	Rp (238,474,114,184.94)	Rp (259,936,784,461.58)	Rp (283,331,095,063.12)	Rp (308,830,893,618.80)	Rp (336,625,674,044.50)
Biaya O/M	Rp (4,337,088,048.34)	Rp (7,617,256,741.69)	Rp (41,207,721,510.24)	Rp (6,293,020,798.16)	Rp (23,910,037,498.99)	Rp (7,349,513,565.69)
Pendapatan Tol	Rp 338,183,599,417.33	Rp 386,783,226,146.27	Rp 398,182,656,939.30	Rp 454,636,117,382.89	Rp 467,289,485,563.15	Rp 532,736,567,655.19
Arus Kas Bersih	Rp 115,062,920,373.63	Rp 140,691,855,219.64	Rp 97,038,150,967.48	Rp 165,012,001,521.60	Rp 134,548,554,445.35	Rp 188,761,380,045.00
Discount factor	35.056	39.469	44.437	50.031	56.329	63.420
Discounted Cash Flow	Rp 4,033,652,917,378.61	Rp 5,552,955,514,029.89	Rp 4,312,110,236,843.72	Rp 8,255,720,451,642.95	Rp 7,578,976,968,631.53	Rp 11,971,175,547,241.30
Kumulatif	Rp 9,574,552,772,094.75	Rp 15,127,508,286,124.60	Rp 19,439,618,522,968.40	Rp 27,695,338,974,611.30	Rp 35,274,315,943,242.80	Rp 47,245,491,490,484.20
NPV						

Lampiran 17
Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-7 (lanjutan)

2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
36	37	38	39	40	41	42
Rp (366,921,984,708.50)	Rp (399,944,963,332.27)	Rp (435,940,010,032.17)	Rp (475,174,610,935.07)	Rp (517,940,325,919.22)	Rp (564,554,955,251.95)	Rp (615,364,901,224.63)
Rp (7,273,730,846.60)	Rp (29,392,616,391.80)	Rp (8,641,919,618.85)	Rp (25,670,477,384.55)	Rp (29,961,337,668.16)	Rp (11,867,902,522.08)	Rp (30,773,193,809.07)
Rp 546,781,806,335.28	Rp 622,518,019,967.06	Rp 638,108,234,901.97	Rp 725,605,279,318.93	Rp 742,910,417,896.67	Rp 843,839,267,686.60	Rp 863,047,971,507.89
Rp 172,586,090,780.18	Rp 193,180,440,243.00	Rp 193,526,305,250.95	Rp 224,760,190,999.31	Rp 195,008,754,309.29	Rp 267,416,409,912.56	Rp 216,909,876,474.19
71.403	80.391	90.511	101.904	114.732	129.174	145.435
Rp 12,323,144,804,767.50	Rp 15,529,984,273,016.70	Rp 17,516,203,180,538.40	Rp 22,904,006,899,732.40	Rp 22,373,724,491,234.80	Rp 34,543,340,721,322.10	Rp 31,546,248,038,747.40
Rp 59,568,636,295,251.70	Rp 75,098,620,568,268.40	Rp 92,614,823,748,806.80	Rp 115,518,830,648,539.00	Rp 137,892,555,139,774.00	Rp 172,435,895,861,096.00	Rp 203,982,143,899,843.00

Lampiran 18

Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-9

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tahun ke-	0	1	2	3	4	5
Biaya Investasi	Rp (4,013,165,110,000.00)					
Pinjaman	Rp 2,809,215,577,000.00					
Pembayaran		Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (495,572,255,672.16)	Rp (495,080,601,850.30)	Rp (491,238,278,176.49)
Biaya O/M rutin						
Biaya O/M						
Pendapatan Tol						
Arus Kas Bersih	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (495,572,255,672.16)	Rp (495,080,601,850.30)	Rp (491,238,278,176.49)
Discount factor	1.000	1.126	1.268	1.427	1.607	1.809
Discounted Cash Flow	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (559,772,528,965.52)	Rp (630,236,694,911.70)	Rp (707,266,841,960.34)	Rp (795,507,590,669.35)	Rp (888,694,971,258.41)
Kumulatif	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (1,763,722,061,965.52)	Rp (2,393,958,756,877.22)	Rp (3,101,225,598,837.55)	Rp(3,896,733,189,506.90)	Rp (4,785,428,160,765.31)
NPV	Rp 177,784,884,426,384.00					

Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tahun ke-	6	7	8	9	10	11
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran	Rp (492,445,725,851.57)	Rp (485,332,706,991.25)	Rp (509,664,627,914.69)	Rp (480,644,319,231.10)	Rp (477,938,316,954.55)	
Biaya O/M rutin				Rp (30,144,306,275.04)	Rp (32,857,293,839.80)	Rp (35,814,450,285.38)
Biaya O/M				Rp (597,570,000.00)	Rp (651,351,300.00)	Rp (1,386,338,917.00)
Pendapatan Tol				Rp 32,356,291,443.04	Rp 35,614,714,129.65	Rp 43,149,181,866.05
Arus Kas Bersih	Rp (492,445,725,851.57)	Rp (485,332,706,991.25)	Rp (509,664,627,914.69)	Rp (479,029,904,063.10)	Rp (475,832,247,964.69)	Rp 5,948,392,663.67
Discount factor	2.037	2.293	2.582	2.907	3.273	3.685
Discounted Cash Flow	Rp (1,003,023,247,677.52)	Rp (1,112,972,134,154.36)	Rp (1,315,895,279,542.86)	Rp(1,392,488,334,763.61)	Rp (1,557,309,439,440.23)	Rp 21,918,598,338.60
Kumulatif	Rp (5,788,451,408,442.83)	Rp (6,901,423,542,597.18)	Rp (8,217,318,822,140.05)	Rp(9,609,807,156,903.66)	Rp(11,167,116,596,343.90)	Rp(11,145,197,998,005.30)
NPV						

Lampiran 18

Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-9 (lanjutan)

Tahun	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tahun ke-	12	13	14	15	16	17
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (39,037,750,811.06)	Rp (42,551,148,384.06)	Rp (46,380,751,738.62)	Rp (50,555,019,395.10)	Rp (55,104,971,140.66)	Rp (60,064,418,543.32)
Biaya O/M	Rp (2,987,335,248.53)	Rp (1,519,884,822.69)	Rp (26,036,904,983.73)	Rp (3,892,015,482.24)	Rp (1,092,381,337.43)	Rp (4,021,959,657.79)
Pendapatan Tol	Rp 46,766,031,048.18	Rp 55,924,997,055.65	Rp 59,939,699,647.82	Rp 70,989,386,486.39	Rp 75,445,706,363.70	Rp 88,691,249,127.51
Arus Kas Bersih	Rp 4,740,944,988.59	Rp 11,853,963,848.91	Rp (12,477,957,074.53)	Rp 16,542,351,609.06	Rp 19,248,353,885.61	Rp 24,604,870,926.40
Discount factor	4.149	4.671	5.259	5.921	6.666	7.505
Discounted Cash Flow	Rp 19,668,451,507.64	Rp 55,368,270,277.06	Rp (65,619,504,931.06)	Rp 97,944,220,505.56	Rp 128,311,997,464.89	Rp 184,665,967,914.31
Kumulatif	Rp (11,125,529,546,497.70)	Rp (11,070,161,276,220.60)	Rp (11,135,780,781,151.70)	Rp (11,037,836,560,646.10)	Rp (10,909,524,563,181.20)	Rp (10,724,858,595,266.90)
NPV						

Tahun	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Tahun ke-	18	19	20	21	22	23
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (65,470,216,212.21)	Rp (71,362,535,671.31)	Rp (77,785,163,881.73)	Rp (84,785,828,631.09)	Rp (92,416,553,207.88)	Rp (100,734,042,996.59)
Biaya O/M	Rp (3,511,323,036.00)	Rp (27,208,500,978.03)	Rp (1,541,985,407.02)	Rp (4,570,594,862.65)	Rp (1,832,032,862.08)	Rp (2,673,281,819.67)
Pendapatan Tol	Rp 93,637,764,191.32	Rp 109,428,549,973.20	Rp 114,919,181,694.03	Rp 133,654,892,890.50	Rp 139,749,494,100.62	Rp 161,886,945,794.92
Arus Kas Bersih	Rp 24,656,224,943.11	Rp 10,857,513,323.86	Rp 35,592,032,405.28	Rp 44,298,469,396.76	Rp 45,500,908,030.66	Rp 58,479,620,978.66
Discount factor	8.450	9.514	10.711	12.060	13.578	15.287
Discounted Cash Flow	Rp 208,345,662,566.69	Rp 103,295,251,036.36	Rp 381,236,853,999.24	Rp 534,223,408,655.99	Rp 617,797,805,726.88	Rp 893,970,013,405.77
Kumulatif	Rp (10,516,512,932,700.20)	Rp (10,413,217,681,663.90)	Rp (10,031,980,827,664.60)	Rp (9,497,757,419,008.63)	Rp (8,879,959,613,281.75)	Rp (7,985,989,599,875.99)
NPV						

Lampiran 18

Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-9 (lanjutan)

Tahun	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Tahun ke-	24	25	26	27	28	29
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (109,800,106,866.29)	Rp (119,682,116,484.25)	Rp (130,453,506,967.84)	Rp (142,194,322,594.94)	Rp (154,991,811,628.49)	Rp (168,941,074,675.05)
Biaya O/M	Rp (29,507,572,479.44)	Rp (5,203,799,685.34)	Rp (2,586,063,897.03)	Rp (5,708,640,416.76)	Rp (3,072,502,516.06)	Rp (22,599,812,742.50)
Pendapatan Tol	Rp 168,651,953,138.16	Rp 194,712,826,134.35	Rp 202,221,984,285.34	Rp 232,801,568,104.33	Rp 241,136,733,651.93	Rp 276,913,808,111.47
Arus Kas Bersih	Rp 29,344,273,792.44	Rp 69,826,909,964.75	Rp 69,182,413,420.48	Rp 84,898,605,092.63	Rp 83,072,419,507.38	Rp 85,372,920,693.92
Discount factor	17.211	19.378	21.817	24.563	27.655	31.137
Discounted Cash Flow	Rp 505,049,415,480.45	Rp 1,353,086,106,898.50	Rp 1,509,351,615,161.39	Rp 2,085,390,422,995.94	Rp 2,297,395,595,212.25	Rp 2,658,221,511,826.70
Kumulatif	Rp (7,480,940,184,395.54)	Rp (6,127,854,077,497.04)	Rp (4,618,502,462,335.65)	Rp (2,533,112,039,339.71)	Rp (235,716,444,127.47)	Rp 2,422,505,067,699.24
NPV						

Tahun	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Tahun ke-	30	31	32	33	34	35
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (184,145,771,395.80)	Rp (200,718,890,821.43)	Rp (218,783,590,995.36)	Rp (238,474,114,184.94)	Rp (259,936,784,461.58)	Rp (283,331,095,063.12)
Biaya O/M	Rp (5,863,905,008.33)	Rp (20,229,764,860.87)	Rp (4,337,088,048.34)	Rp (7,617,256,741.69)	Rp (41,207,721,510.24)	Rp (6,293,020,798.16)
Pendapatan Tol	Rp 286,165,841,869.31	Rp 327,913,841,946.13	Rp 338,183,599,417.33	Rp 386,783,226,146.27	Rp 398,182,656,939.30	Rp 454,636,117,382.89
Arus Kas Bersih	Rp 96,156,165,465.18	Rp 106,965,186,263.84	Rp 115,062,920,373.63	Rp 140,691,855,219.64	Rp 97,038,150,967.48	Rp 165,012,001,521.60
Discount factor	35.056	39.469	44.437	50.031	56.329	63.420
Discounted Cash Flow	Rp 3,370,856,537,389.29	Rp 4,221,800,330,557.63	Rp 5,113,081,729,994.53	Rp 7,038,958,474,570.61	Rp 5,466,055,836,072.45	Rp 10,464,998,916,334.80
Kumulatif	Rp 5,793,361,605,088.53	Rp 10,015,161,935,646.20	Rp 15,128,243,665,640.70	Rp 22,167,202,140,211.30	Rp 27,633,257,976,283.70	Rp 38,098,256,892,618.50
NPV						

Lampiran 18
Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-9 (lanjutan)

2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
36	37	38	39	40	41	42
Rp (308,830,893,618.80)	Rp (336,625,674,044.50)	Rp (366,921,984,708.50)	Rp (399,944,963,332.27)	Rp (435,940,010,032.17)	Rp (475,174,610,935.07)	Rp (517,940,325,919.22)
Rp (23,910,037,498.99)	Rp (7,349,513,565.69)	Rp (7,273,730,846.60)	Rp (29,392,616,391.80)	Rp (8,641,919,618.85)	Rp (25,670,477,384.55)	Rp (29,961,337,668.16)
Rp 467,289,485,563.15	Rp 532,736,567,655.19	Rp 546,781,806,335.28	Rp 622,518,019,967.06	Rp 638,108,234,901.97	Rp 725,605,279,318.93	Rp 742,910,417,896.67
Rp 134,548,554,445.35	Rp 188,761,380,045.00	Rp 172,586,090,780.18	Rp 193,180,440,243.00	Rp 193,526,305,250.95	Rp 224,760,190,999.31	Rp 195,008,754,309.29
71.403	80.391	90.511	101.904	114.732	129.174	145.435
Rp 9,607,154,969,481.94	Rp 15,174,731,250,039.20	Rp 15,620,889,513,290.60	Rp 19,685,897,740,817.20	Rp 22,203,640,297,214.10	Rp 29,033,251,402,998.30	Rp 28,361,062,359,923.90
Rp 47,705,411,862,100.50	Rp 62,880,143,112,139.70	Rp 78,501,032,625,430.30	Rp 98,186,930,366,247.50	Rp 120,390,570,663,462.00	Rp 149,423,822,066,460.00	Rp 177,784,884,426,384.00

Lampiran 19

Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-11

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tahun ke-	0	1	2	3	4	5
Biaya Investasi	Rp (4,013,165,110,000.00)					
Pinjaman	Rp 2,809,215,577,000.00					
Pembayaran		Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (495,572,255,672.16)	Rp (495,080,601,850.30)	Rp (491,238,278,176.49)
Biaya O/M rutin						
Biaya O/M						
Pendapatan Tol						
Arus Kas Bersih	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (497,186,670,840.16)	Rp (495,572,255,672.16)	Rp (495,080,601,850.30)	Rp (491,238,278,176.49)
Discount factor	1.000	1.126	1.268	1.427	1.607	1.809
Discounted Cash Flow	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (559,772,528,965.52)	Rp (630,236,694,911.70)	Rp (707,266,841,960.34)	Rp (795,507,590,669.35)	Rp (888,694,971,258.41)
Kumulatif	Rp (1,203,949,533,000.00)	Rp (1,763,722,061,965.52)	Rp (2,393,958,756,877.22)	Rp (3,101,225,598,837.55)	Rp(3,896,733,189,506.90)	Rp (4,785,428,160,765.31)
NPV	Rp 155,599,267,840,751.00					

Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tahun ke-	6	7	8	9	10	11
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran	Rp (492,445,725,851.57)	Rp (485,332,706,991.25)	Rp (509,664,627,914.69)	Rp (480,644,319,231.10)	Rp (477,938,316,954.55)	
Biaya O/M rutin						Rp (30,144,306,275.04)
Biaya O/M						Rp (597,570,000.00)
Pendapatan Tol						Rp 32,356,291,443.04
Arus Kas Bersih	Rp (492,445,725,851.57)	Rp (485,332,706,991.25)	Rp (509,664,627,914.69)	Rp (480,644,319,231.10)	Rp (477,938,316,954.55)	Rp 1,614,415,168.00
Discount factor	2.037	2.293	2.582	2.907	3.273	3.685
Discounted Cash Flow	Rp (1,003,023,247,677.52)	Rp (1,112,972,134,154.36)	Rp (1,315,895,279,542.86)	Rp (1,397,181,265,768.21)	Rp (1,564,202,207,074.30)	Rp 5,948,786,440.29
Kumulatif	Rp (5,788,451,408,442.83)	Rp (6,901,423,542,597.18)	Rp (8,217,318,822,140.05)	Rp(9,614,500,087,908.26)	Rp(11,178,702,294,982.60)	Rp(11,172,753,508,542.30)
NPV						

Lampiran 19

Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-11 (lanjutan)

Tahun	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tahun ke-	12	13	14	15	16	17
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (32,857,293,839.80)	Rp (35,814,450,285.38)	Rp (39,037,750,811.06)	Rp (42,551,148,384.06)	Rp (46,380,751,738.62)	Rp (50,555,019,395.10)
Biaya O/M	Rp (651,351,300.00)	Rp (1,386,338,917.00)	Rp (2,987,335,248.53)	Rp (1,519,884,822.69)	Rp (26,036,904,983.73)	Rp (3,892,015,482.24)
Pendapatan Tol	Rp 35,614,714,129.65	Rp 43,149,181,866.05	Rp 46,766,031,048.18	Rp 55,924,997,055.65	Rp 59,939,699,647.82	Rp 70,989,386,486.39
Arus Kas Bersih	Rp 2,106,068,989.86	Rp 5,948,392,663.67	Rp 4,740,944,988.59	Rp 11,853,963,848.91	Rp (12,477,957,074.53)	Rp 16,542,351,609.06
Discount factor	4.149	4.671	5.259	5.921	6.666	7.505
Discounted Cash Flow	Rp 8,737,312,054.54	Rp 27,784,141,820.76	Rp 24,931,842,704.58	Rp 70,185,139,121.74	Rp (83,179,663,363.89)	Rp 124,154,659,481.95
Kumulatif	Rp (11,164,016,196,487.70)	Rp (11,136,232,054,667.00)	Rp (11,111,300,211,962.40)	Rp (11,041,115,072,840.60)	Rp (11,124,294,736,204.50)	Rp (11,000,140,076,722.60)
NPV						

Tahun	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Tahun ke-	18	19	20	21	22	23
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (55,104,971,140.66)	Rp (60,064,418,543.32)	Rp (65,470,216,212.21)	Rp (71,362,535,671.31)	Rp (77,785,163,881.73)	Rp (84,785,828,631.09)
Biaya O/M	Rp (1,092,381,337.43)	Rp (4,021,959,657.79)	Rp (3,511,323,036.00)	Rp (27,208,500,978.03)	Rp (1,541,985,407.02)	Rp (4,570,594,862.65)
Pendapatan Tol	Rp 75,445,706,363.70	Rp 88,691,249,127.51	Rp 93,637,764,191.32	Rp 109,428,549,973.20	Rp 114,919,181,694.03	Rp 133,654,892,890.50
Arus Kas Bersih	Rp 19,248,353,885.61	Rp 24,604,870,926.40	Rp 24,656,224,943.11	Rp 10,857,513,323.86	Rp 35,592,032,405.28	Rp 44,298,469,396.76
Discount factor	8.450	9.514	10.711	12.060	13.578	15.287
Discounted Cash Flow	Rp 162,649,028,911.29	Rp 234,083,647,263.34	Rp 264,100,164,940.72	Rp 130,937,656,681.79	Rp 483,258,037,543.53	Rp 677,184,677,631.99
Kumulatif	Rp (10,837,491,047,811.30)	Rp (10,603,407,400,547.90)	Rp (10,339,307,235,607.20)	Rp (10,208,369,578,925.40)	Rp (9,725,111,541,381.91)	Rp (9,047,926,863,749.92)
NPV						

Lampiran 19

Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-11 (lanjutan)

Tahun	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Tahun ke-	24	25	26	27	28	29
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (92,416,553,207.88)	Rp (100,734,042,996.59)	Rp (109,800,106,866.29)	Rp (119,682,116,484.25)	Rp (130,453,506,967.84)	Rp (142,194,322,594.94)
Biaya O/M	Rp (1,832,032,862.08)	Rp (2,673,281,819.67)	Rp (29,507,572,479.44)	Rp (5,203,799,685.34)	Rp (2,586,063,897.03)	Rp (5,708,640,416.76)
Pendapatan Tol	Rp 139,749,494,100.62	Rp 161,886,945,794.92	Rp 168,651,953,138.16	Rp 194,712,826,134.35	Rp 202,221,984,285.34	Rp 232,801,568,104.33
Arus Kas Bersih	Rp 45,500,908,030.66	Rp 58,479,620,978.66	Rp 29,344,273,792.44	Rp 69,826,909,964.75	Rp 69,182,413,420.48	Rp 84,898,605,092.63
Discount factor	17.211	19.378	21.817	24.563	27.655	31.137
Discounted Cash Flow	Rp 783,124,065,951.04	Rp 1,133,201,551,133.59	Rp 640,203,555,420.36	Rp 1,715,179,762,364.96	Rp 1,913,262,822,978.54	Rp 2,643,452,942,068.12
Kumulatif	Rp (8,264,802,797,798.88)	Rp (7,131,601,246,665.29)	Rp (6,491,397,691,244.93)	Rp (4,776,217,928,879.97)	Rp (2,862,955,105,901.43)	Rp (219,502,163,833.31)
NPV						

Tahun	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Tahun ke-	30	31	32	33	34	35
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	Rp (154,991,811,628.49)	Rp (168,941,074,675.05)	Rp (184,145,771,395.80)	Rp (200,718,890,821.43)	Rp (218,783,590,995.36)	Rp (238,474,114,184.94)
Biaya O/M	Rp (3,072,502,516.06)	Rp (22,599,812,742.50)	Rp (5,863,905,008.33)	Rp (20,229,764,860.87)	Rp (4,337,088,048.34)	Rp (7,617,256,741.69)
Pendapatan Tol	Rp 241,136,733,651.93	Rp 276,913,808,111.47	Rp 286,165,841,869.31	Rp 327,913,841,946.13	Rp 338,183,599,417.33	Rp 386,783,226,146.27
Arus Kas Bersih	Rp 83,072,419,507.38	Rp 85,372,920,693.92	Rp 96,156,165,465.18	Rp 106,965,186,263.84	Rp 115,062,920,373.63	Rp 140,691,855,219.64
Discount factor	35.056	39.469	44.437	50.031	56.329	63.420
Discounted Cash Flow	Rp 2,912,191,922,572.17	Rp 3,369,576,938,025.83	Rp 4,272,917,211,468.66	Rp 5,351,578,477,378.68	Rp 6,481,371,925,920.21	Rp 8,922,624,408,127.52
Kumulatif	Rp 2,692,689,758,738.85	Rp 6,062,266,696,764.68	Rp 10,335,183,908,233.30	Rp 15,686,762,385,612.00	Rp 22,168,134,311,532.20	Rp 31,090,758,719,659.70
NPV						

Lampiran 19
Cash Flow pada Pemasukan Tahun ke-11 (lanjutan)

2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
36	37	38	39	40	41	42
Rp (259,936,784,461.58)	Rp (283,331,095,063.12)	Rp (308,830,893,618.80)	Rp (336,625,674,044.50)	Rp (366,921,984,708.50)	Rp (399,944,963,332.27)	Rp (435,940,010,032.17)
Rp (41,207,721,510.24)	Rp (6,293,020,798.16)	Rp (23,910,037,498.99)	Rp (7,349,513,565.69)	Rp (7,273,730,846.60)	Rp (29,392,616,391.80)	Rp (8,641,919,618.85)
Rp 398,182,656,939.30	Rp 454,636,117,382.89	Rp 467,289,485,563.15	Rp 532,736,567,655.19	Rp 546,781,806,335.28	Rp 622,518,019,967.06	Rp 638,108,234,901.97
Rp 97,038,150,967.48	Rp 165,012,001,521.60	Rp 134,548,554,445.35	Rp 188,761,380,045.00	Rp 172,586,090,780.18	Rp 193,180,440,243.00	Rp 193,526,305,250.95
71.403	80.391	90.511	101.904	114.732	129.174	145.435
Rp 6,928,803,940,998.25	Rp 13,265,493,055,435.70	Rp 12,178,085,114,871.00	Rp 19,235,576,957,517.80	Rp 19,801,129,748,311.60	Rp 24,953,957,650,507.80	Rp 28,145,462,653,449.10
Rp 38,019,562,660,658.00	Rp 51,285,055,716,093.70	Rp 63,463,140,830,964.70	Rp 82,698,717,788,482.50	Rp102,499,847,536,794.00	Rp127,453,805,187,302.00	Rp 155,599,267,840,751.00

Lampiran 20

Cash Flow dengan Kenaikan Biaya Investasi 1000%

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tahun ke-	0	1	2	3	4	5
Biaya Investasi	(44,144,816,210,000.00)					
Pinjaman	30,901,371,347,000.00					
Pembayaran		(5,469,053,379,241.75)	(5,469,053,379,241.75)	(5,469,053,379,241.75)	(5,469,053,379,241.75)	(5,469,053,379,241.75)
Biaya O/M rutin		(30,144,306,275.04)	(32,857,293,839.80)	(35,814,450,285.38)	(39,037,750,811.06)	(42,551,148,384.06)
Biaya O/M		(597,570,000.00)	(651,351,300.00)	(1,386,338,917.00)	(2,987,335,248.53)	(1,519,884,822.69)
Pendapatan Tol		32,356,291,443.04	35,614,714,129.65	43,149,181,866.05	46,766,031,048.18	55,924,997,055.65
Arus Kas Bersih	(13,243,444,863,000.00)	(5,467,438,964,073.75)	(5,466,947,310,251.89)	(5,463,104,986,578.08)	(5,464,312,434,253.16)	(5,457,199,415,392.84)
Discount factor	1	1.12588	1.267605774	1.427171989	1.606824399	1.809091455
Discounted Cash Flow	(13,243,444,863,000.00)	(6,155,680,180,871.35)	(6,929,933,978,815.85)	(7,796,790,411,348.17)	(8,780,190,544,713.86)	(9,872,572,828,845.30)
Kumulatif	(13,243,444,863,000.00)	(19,399,125,043,871.40)	(26,329,059,022,687.20)	(34,125,849,434,035.40)	(42,906,039,978,749.20)	(52,778,612,807,594.50)
NPV	177,642,699,525,379.00					

Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tahun ke-	6	7	8	9	10	11
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran	(5,469,053,379,241.75)	(5,469,053,379,241.75)	(5,469,053,379,241.75)	(5,469,053,379,241.75)	(5,469,053,379,241.75)	
Biaya O/M rutin	(46,380,751,738.62)	(50,555,019,395.10)	(55,104,971,140.66)	(60,064,418,543.32)	(65,470,216,212.21)	(71,362,535,671.31)
Biaya O/M	(26,036,904,983.73)	(3,892,015,482.24)	(1,092,381,337.43)	(4,021,959,657.79)	(3,511,323,036.00)	(27,208,500,978.03)
Pendapatan Tol	59,939,699,647.82	70,989,386,486.39	75,445,706,363.70	88,691,249,127.51	93,637,764,191.32	109,428,549,973.20
Arus Kas Bersih	(5,481,531,336,316.28)	(5,452,511,027,632.69)	(5,449,805,025,356.14)	(5,444,448,508,315.35)	(5,444,397,154,298.63)	10,857,513,323.86
Discount factor	2.036819887	2.293214774	2.58188465	2.90689229	3.272811891	3.684793452
Discounted Cash Flow	(11,164,892,036,965.90)	(12,503,778,845,949.30)	(14,070,767,941,336.30)	(15,826,425,391,705.00)	(17,818,487,747,976.20)	40,007,694,003.65
Kumulatif	(63,943,504,844,560.40)	(76,447,283,690,509.70)	(90,518,051,631,846.00)	(106,344,477,023,551.00)	(124,162,964,771,527.00)	(124,122,957,077,524.00)
NPV						

Lampiran 20

Cash Flow dengan Kenaikan Biaya Investasi 1000% (lanjutan)

Tahun	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tahun ke-	12	13	14	15	16	17
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(77,785,163,881.73)	(84,785,828,631.09)	(92,416,553,207.88)	(100,734,042,996.59)	(109,800,106,866.29)	(119,682,116,484.25)
Biaya O/M	(1,541,985,407.02)	(4,570,594,862.65)	(1,832,032,862.08)	(2,673,281,819.67)	(29,507,572,479.44)	(5,203,799,685.34)
Pendapatan Tol	114,919,181,694.03	133,654,892,890.50	139,749,494,100.62	161,886,945,794.92	168,651,953,138.16	194,712,826,134.35
Arus Kas Bersih	35,592,032,405.28	44,298,469,396.76	45,500,908,030.66	58,479,620,978.66	29,344,273,792.44	69,826,909,964.75
Discount factor	4.148635252	4.670865458	5.258834001	5.920816025	6.666128347	7.505260583
Discounted Cash Flow	147,658,360,328.18	206,912,190,528.23	239,281,722,244.41	346,247,077,052.84	195,612,695,342.14	524,069,154,992.74
Kumulatif	(123,975,298,717,195.00)	(123,768,386,526,667.00)	(123,529,104,804,423.00)	(123,182,857,727,370.00)	(122,987,245,032,028.00)	(122,463,175,877,035.00)
NPV						

Tahun	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Tahun ke-	18	19	20	21	22	23
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(130,453,506,967.84)	(142,194,322,594.94)	(154,991,811,628.49)	(168,941,074,675.05)	(184,145,771,395.80)	(200,718,890,821.43)
Biaya O/M	(2,586,063,897.03)	(5,708,640,416.76)	(3,072,502,516.06)	(22,599,812,742.50)	(5,863,905,008.33)	(20,229,764,860.87)
Pendapatan Tol	202,221,984,285.34	232,801,568,104.33	241,136,733,651.93	276,913,808,111.47	286,165,841,869.31	327,913,841,946.13
Arus Kas Bersih	69,182,413,420.48	84,898,605,092.63	83,072,419,507.38	85,372,920,693.92	96,156,165,465.18	106,965,186,263.84
Discount factor	8.450022785	9.513711653	10.71129768	12.05963583	13.57770279	15.28686401
Discounted Cash Flow	584,592,969,739.13	807,700,848,628.56	889,813,414,038.13	1,029,566,333,128.45	1,305,579,835,713.94	1,635,162,256,491.46
Kumulatif	(121,878,582,907,296.00)	(121,070,882,058,667.00)	(120,181,068,644,629.00)	(119,151,502,311,501.00)	(117,845,922,475,787.00)	(116,210,760,219,295.00)
NPV						

Lampiran 20

Cash Flow dengan Kenaikan Biaya Investasi 1000% (lanjutan)

Tahun	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Tahun ke-	24	25	26	27	28	29
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(218,783,590,995.36)	(238,474,114,184.94)	(259,936,784,461.58)	(283,331,095,063.12)	(308,830,893,618.80)	(336,625,674,044.50)
Biaya O/M	(4,337,088,048.34)	(7,617,256,741.69)	(41,207,721,510.24)	(6,293,020,798.16)	(23,910,037,498.99)	(7,349,513,565.69)
Pendapatan Tol	338,183,599,417.33	386,783,226,146.27	398,182,656,939.30	454,636,117,382.89	467,289,485,563.15	532,736,567,655.19
Arus Kas Bersih	115,062,920,373.63	140,691,855,219.64	97,038,150,967.48	165,012,001,521.60	134,548,554,445.35	188,761,380,045.00
Discount factor	17.21117445	19.37771709	21.81698412	24.56330608	27.65533505	31.13658863
Discounted Cash Flow	1,980,367,995,787.91	2,726,286,967,983.71	2,117,079,798,949.18	4,053,240,300,910.79	3,720,985,354,199.90	5,877,385,439,777.12
Kumulatif	(114,230,392,223,507.00)	(111,504,105,255,524.00)	(109,387,025,456,575.00)	(105,333,785,155,664.00)	(101,612,799,801,464.00)	(95,735,414,361,686.70)
NPV						

Tahun	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Tahun ke-	30	31	32	33	34	35
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(366,921,984,708.50)	(399,944,963,332.27)	(435,940,010,032.17)	(475,174,610,935.07)	(517,940,325,919.22)	(564,554,955,251.95)
Biaya O/M	(7,273,730,846.60)	(29,392,616,391.80)	(8,641,919,618.85)	(25,670,477,384.55)	(29,961,337,668.16)	(11,867,902,522.08)
Pendapatan Tol	546,781,806,335.28	622,518,019,967.06	638,108,234,901.97	725,605,279,318.93	742,910,417,896.67	843,839,267,686.60
Arus Kas Bersih	172,586,090,780.18	193,180,440,243.00	193,526,305,250.95	224,760,190,999.31	195,008,754,309.29	267,416,409,912.56
Discount factor	35.05606241	39.46891954	44.43726714	50.03103032	56.32893642	63.41962294
Discounted Cash Flow	6,050,188,769,013.24	7,624,623,253,246.81	8,599,780,124,116.36	11,244,983,931,094.60	10,984,635,722,652.20	16,959,447,883,423.90
Kumulatif	(89,685,225,592,673.50)	(82,060,602,339,426.70)	(73,460,822,215,310.30)	(62,215,838,284,215.70)	(51,231,202,561,563.50)	(34,271,754,678,139.60)
NPV						

Lampiran 20
Cash Flow dengan Kenaikan Biaya Investasi 1000% (lanjutan)

2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
36	37	38	39	40	41	42
(615,364,901,224.63)	(670,747,742,334.84)	(731,115,039,144.98)	(796,915,392,668.03)	(868,637,778,008.15)	(946,815,178,028.88)	(1,032,028,544,051.48)
(30,773,193,809.07)	(16,186,495,310.88)	(14,493,364,350.65)	(15,797,767,142.21)	(17,219,566,185.01)	(21,769,327,141.66)	(20,458,566,584.41)
863,047,971,507.89	979,304,909,615.39	1,000,626,570,857.03	1,134,362,537,629.52	1,158,029,581,607.73	1,311,683,254,400.40	1,337,953,673,216.22
216,909,876,474.19	292,370,671,969.66	255,018,167,361.40	321,649,377,819.28	272,172,237,414.57	343,098,749,229.86	285,466,562,580.33
71.40288507	80.39108024	90.51070942	101.9041975	114.7318979	129.1743492	145.4348163
15,487,990,980,573.10	23,503,994,151,109.60	23,081,875,243,980.10	32,777,421,731,635.30	31,226,837,357,354.90	44,319,557,650,114.30	41,516,777,088,751.00
(18,783,763,697,566.50)	4,720,230,453,543.07	27,802,105,697,523.10	60,579,527,429,158.50	91,806,364,786,513.40	136,125,922,436,628.00	177,642,699,525,379.00

Lampiran 21

Cash Flow dengan Kenaikan Biaya Investasi 2000%

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tahun ke-	0	1	2	3	4	5
Biaya Investasi	(84,276,467,310,000.00)					
Pinjaman	58,993,527,117,000.00					
Pembayaran		(10,440,920,087,643.30)	(10,440,920,087,643.30)	(10,440,920,087,643.30)	(10,440,920,087,643.30)	(10,440,920,087,643.30)
Biaya O/M rutin		(30,144,306,275.04)	(32,857,293,839.80)	(35,814,450,285.38)	(39,037,750,811.06)	(42,551,148,384.06)
Biaya O/M		(597,570,000.00)	(651,351,300.00)	(1,386,338,917.00)	(2,987,335,248.53)	(1,519,884,822.69)
Pendapatan Tol		32,356,291,443.04	35,614,714,129.65	43,149,181,866.05	46,766,031,048.18	55,924,997,055.65
Arus Kas Bersih	(25,282,940,193,000.00)	(10,439,305,672,475.30)	(10,438,814,018,653.50)	(10,434,971,694,979.70)	(10,436,179,142,654.70)	(10,429,066,123,794.40)
Discount factor	1	1,12588	1,267605774	1,427171989	1,606824399	1,809091455
Discounted Cash Flow	(25,282,940,193,000.00)	(11,753,405,470,526.50)	(13,232,300,927,932.80)	(14,892,499,312,020.00)	(16,769,107,281,802.20)	(18,867,134,404,798.40)
Kumulatif	(25,282,940,193,000.00)	(37,036,345,663,526.50)	(50,268,646,591,459.40)	(65,161,145,903,479.40)	(81,930,253,185,281.60)	(100,797,387,590,080.00)
NPV	64,534,117,740,033.40					

Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tahun ke-	6	7	8	9	10	11
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran	(10,440,920,087,643.30)	(10,440,920,087,643.30)	(10,440,920,087,643.30)	(10,440,920,087,643.30)	(10,440,920,087,643.30)	
Biaya O/M rutin	(46,380,751,738.62)	(50,555,019,395.10)	(55,104,971,140.66)	(60,064,418,543.32)	(65,470,216,212.21)	(71,362,535,671.31)
Biaya O/M	(26,036,904,983.73)	(3,892,015,482.24)	(1,092,381,337.43)	(4,021,959,657.79)	(3,511,323,036.00)	(27,208,500,978.03)
Pendapatan Tol	59,939,699,647.82	70,989,386,486.39	75,445,706,363.70	88,691,249,127.51	93,637,764,191.32	109,428,549,973.20
Arus Kas Bersih	(10,453,398,044,717.90)	(10,424,377,736,034.30)	(10,421,671,733,757.70)	(10,416,315,216,716.90)	(10,416,263,862,700.20)	(10,857,513,323.86)
Discount factor	2,036819887	2,293214774	2,58188465	2,90689229	3,272811891	3,684793452
Discounted Cash Flow	(21,291,689,024,099.90)	(23,905,337,037,823.80)	(26,907,554,278,403.90)	(30,279,106,392,882.70)	(34,090,472,233,582.20)	(40,007,694,003.65)
Kumulatif	(122,089,076,614,180.00)	(145,994,413,652,004.00)	(172,901,967,930,408.00)	(203,181,074,323,290.00)	(237,271,546,556,873.00)	(237,231,538,862,869.00)
NPV						

Lampiran 21

Cash Flow dengan Kenaikan Biaya Investasi 2000% (lanjutan)

Tahun	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tahun ke-	12	13	14	15	16	17
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(77,785,163,881.73)	(84,785,828,631.09)	(92,416,553,207.88)	(100,734,042,996.59)	(109,800,106,866.29)	(119,682,116,484.25)
Biaya O/M	(1,541,985,407.02)	(4,570,594,862.65)	(1,832,032,862.08)	(2,673,281,819.67)	(29,507,572,479.44)	(5,203,799,685.34)
Pendapatan Tol	114,919,181,694.03	133,654,892,890.50	139,749,494,100.62	161,886,945,794.92	168,651,953,138.16	194,712,826,134.35
Arus Kas Bersih	35,592,032,405.28	44,298,469,396.76	45,500,908,030.66	58,479,620,978.66	29,344,273,792.44	69,826,909,964.75
Discount factor	4.148635252	4.670865458	5.258834001	5.920816025	6.666128347	7.505260583
Discounted Cash Flow	147,658,360,328.18	206,912,190,528.23	239,281,722,244.41	346,247,077,052.84	195,612,695,342.14	524,069,154,992.74
Kumulatif	(237,083,880,502,541.00)	(236,876,968,312,013.00)	(236,637,686,589,768.00)	(236,291,439,512,715.00)	(236,095,826,817,373.00)	(235,571,757,662,380.00)
NPV						

Tahun	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Tahun ke-	18	19	20	21	22	23
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(130,453,506,967.84)	(142,194,322,594.94)	(154,991,811,628.49)	(168,941,074,675.05)	(184,145,771,395.80)	(200,718,890,821.43)
Biaya O/M	(2,586,063,897.03)	(5,708,640,416.76)	(3,072,502,516.06)	(22,599,812,742.50)	(5,863,905,008.33)	(20,229,764,860.87)
Pendapatan Tol	202,221,984,285.34	232,801,568,104.33	241,136,733,651.93	276,913,808,111.47	286,165,841,869.31	327,913,841,946.13
Arus Kas Bersih	69,182,413,420.48	84,898,605,092.63	83,072,419,507.38	85,372,920,693.92	96,156,165,465.18	106,965,186,263.84
Discount factor	8.450022785	9.513711653	10.71129768	12.05963583	13.57770279	15.28686401
Discounted Cash Flow	584,592,969,739.13	807,700,848,628.56	889,813,414,038.13	1,029,566,333,128.45	1,305,579,835,713.94	1,635,162,256,491.46
Kumulatif	(234,987,164,692,641.00)	(234,179,463,844,013.00)	(233,289,650,429,975.00)	(232,260,084,096,846.00)	(230,954,504,261,132.00)	(229,319,342,004,641.00)
NPV						

Lampiran 21

Cash Flow dengan Kenaikan Biaya Investasi 2000% (lanjutan)

Tahun	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Tahun ke-	24	25	26	27	28	29
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(218,783,590,995.36)	(238,474,114,184.94)	(259,936,784,461.58)	(283,331,095,063.12)	(308,830,893,618.80)	(336,625,674,044.50)
Biaya O/M	(4,337,088,048.34)	(7,617,256,741.69)	(41,207,721,510.24)	(6,293,020,798.16)	(23,910,037,498.99)	(7,349,513,565.69)
Pendapatan Tol	338,183,599,417.33	386,783,226,146.27	398,182,656,939.30	454,636,117,382.89	467,289,485,563.15	532,736,567,655.19
Arus Kas Bersih	115,062,920,373.63	140,691,855,219.64	97,038,150,967.48	165,012,001,521.60	134,548,554,445.35	188,761,380,045.00
Discount factor	17.21117445	19.37771709	21.81698412	24.56330608	27.65533505	31.13658863
Discounted Cash Flow	1,980,367,995,787.91	2,726,286,967,983.71	2,117,079,798,949.18	4,053,240,300,910.79	3,720,985,354,199.90	5,877,385,439,777.12
Kumulatif	(227,338,974,008,853.00)	(224,612,687,040,869.00)	(222,495,607,241,920.00)	(218,442,366,941,009.00)	(214,721,381,586,809.00)	(208,843,996,147,032.00)
NPV						

Tahun	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Tahun ke-	30	31	32	33	34	35
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(366,921,984,708.50)	(399,944,963,332.27)	(435,940,010,032.17)	(475,174,610,935.07)	(517,940,325,919.22)	(564,554,955,251.95)
Biaya O/M	(7,273,730,846.60)	(29,392,616,391.80)	(8,641,919,618.85)	(25,670,477,384.55)	(29,961,337,668.16)	(11,867,902,522.08)
Pendapatan Tol	546,781,806,335.28	622,518,019,967.06	638,108,234,901.97	725,605,279,318.93	742,910,417,896.67	843,839,267,686.60
Arus Kas Bersih	172,586,090,780.18	193,180,440,243.00	193,526,305,250.95	224,760,190,999.31	195,008,754,309.29	267,416,409,912.56
Discount factor	35.05606241	39.46891954	44.43726714	50.03103032	56.32893642	63.41962294
Discounted Cash Flow	6,050,188,769,013.24	7,624,623,253,246.81	8,599,780,124,116.36	11,244,983,931,094.60	10,984,635,722,652.20	16,959,447,883,423.90
Kumulatif	(202,793,807,378,019.00)	(195,169,184,124,772.00)	(186,569,404,000,656.00)	(175,324,420,069,561.00)	(164,339,784,346,909.00)	(147,380,336,463,485.00)
NPV						

Lampiran 21
Cash Flow dengan Kenaikan Biaya Investasi 2000% (lanjutan)

2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
36	37	38	39	40	41	42
(615,364,901,224.63)	(670,747,742,334.84)	(731,115,039,144.98)	(796,915,392,668.03)	(868,637,778,008.15)	(946,815,178,028.88)	(1,032,028,544,051.48)
(30,773,193,809.07)	(16,186,495,310.88)	(14,493,364,350.65)	(15,797,767,142.21)	(17,219,566,185.01)	(21,769,327,141.66)	(20,458,566,584.41)
863,047,971,507.89	979,304,909,615.39	1,000,626,570,857.03	1,134,362,537,629.52	1,158,029,581,607.73	1,311,683,254,400.40	1,337,953,673,216.22
216,909,876,474.19	292,370,671,969.66	255,018,167,361.40	321,649,377,819.28	272,172,237,414.57	343,098,749,229.86	285,466,562,580.33
71.40288507	80.39108024	90.51070942	101.9041975	114.7318979	129.1743492	145.4348163
15,487,990,980,573.10	23,503,994,151,109.60	23,081,875,243,980.10	32,777,421,731,635.30	31,226,837,357,354.90	44,319,557,650,114.30	41,516,777,088,751.00
(131,892,345,482,912.00)	(108,388,351,331,802.00)	(85,306,476,087,822.20)	(52,529,054,356,186.80)	(21,302,216,998,831.90)	23,017,340,651,282.30	64,534,117,740,033.40

Lampiran 22

Cash Flow dengan Kenaikan Biaya Investasi 3000%

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tahun ke-	0	1	2	3	4	5
Biaya Investasi	(124,408,118,410,000.00)					
Pinjaman	87,085,682,887,000.00					
Pembayaran		(15,412,786,796,044.90)	(15,412,786,796,044.90)	(15,412,786,796,044.90)	(15,412,786,796,044.90)	(15,412,786,796,044.90)
Biaya O/M rutin		(30,144,306,275.04)	(32,857,293,839.80)	(35,814,450,285.38)	(39,037,750,811.06)	(42,551,148,384.06)
Biaya O/M		(597,570,000.00)	(651,351,300.00)	(1,386,338,917.00)	(2,987,335,248.53)	(1,519,884,822.69)
Pendapatan Tol		32,356,291,443.04	35,614,714,129.65	43,149,181,866.05	46,766,031,048.18	55,924,997,055.65
Arus Kas Bersih	(37,322,435,523,000.00)	(15,411,172,380,876.90)	(15,410,680,727,055.10)	(15,406,838,403,381.30)	(15,408,045,851,056.30)	(15,400,932,832,196.00)
Discount factor	1	1,12588	1,267605774	1,427171989	1,606824399	1,809091455
Discounted Cash Flow	(37,322,435,523,000.00)	(17,351,130,760,181.70)	(19,534,667,877,049.80)	(21,988,208,212,691.80)	(24,758,024,018,890.60)	(27,861,695,980,751.50)
Kumulatif	(37,322,435,523,000.00)	(54,673,566,283,181.70)	(74,208,234,160,231.50)	(96,196,442,372,923.30)	(120,954,466,391,814.00)	(148,816,162,372,565.00)
NPV	(48,574,464,045,312.00)					

Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tahun ke-	6	7	8	9	10	11
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran	(15,412,786,796,044.90)	(15,412,786,796,044.90)	(15,412,786,796,044.90)	(15,412,786,796,044.90)	(15,412,786,796,044.90)	
Biaya O/M rutin	(46,380,751,738.62)	(50,555,019,395.10)	(55,104,971,140.66)	(60,064,418,543.32)	(65,470,216,212.21)	(71,362,535,671.31)
Biaya O/M	(26,036,904,983.73)	(3,892,015,482.24)	(1,092,381,337.43)	(4,021,959,657.79)	(3,511,323,036.00)	(27,208,500,978.03)
Pendapatan Tol	59,939,699,647.82	70,989,386,486.39	75,445,706,363.70	88,691,249,127.51	93,637,764,191.32	109,428,549,973.20
Arus Kas Bersih	(15,425,264,753,119.50)	(15,396,244,444,435.90)	(15,393,538,442,159.30)	(15,388,181,925,118.50)	(15,388,130,571,101.80)	10,857,513,323.86
Discount factor	2,036819887	2,293214774	2,58188465	2,90689229	3,272811891	3,684793452
Discounted Cash Flow	(31,418,486,011,234.00)	(35,306,895,229,698.30)	(39,744,340,615,471.60)	(44,731,787,394,060.40)	(50,362,456,719,188.20)	40,007,694,003.65
Kumulatif	(180,234,648,383,799.00)	(215,541,543,613,498.00)	(255,285,884,228,969.00)	(300,017,671,623,030.00)	(350,380,128,342,218.00)	(350,340,120,648,214.00)
NPV						

Lampiran 22

Cash Flow dengan Kenaikan Biaya Investasi 3000% (lanjutan)

Tahun	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tahun ke-	12	13	14	15	16	17
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(77,785,163,881.73)	(84,785,828,631.09)	(92,416,553,207.88)	(100,734,042,996.59)	(109,800,106,866.29)	(119,682,116,484.25)
Biaya O/M	(1,541,985,407.02)	(4,570,594,862.65)	(1,832,032,862.08)	(2,673,281,819.67)	(29,507,572,479.44)	(5,203,799,685.34)
Pendapatan Tol	114,919,181,694.03	133,654,892,890.50	139,749,494,100.62	161,886,945,794.92	168,651,953,138.16	194,712,826,134.35
Arus Kas Bersih	35,592,032,405.28	44,298,469,396.76	45,500,908,030.66	58,479,620,978.66	29,344,273,792.44	69,826,909,964.75
Discount factor	4.148635252	4.670865458	5.258834001	5.920816025	6.666128347	7.505260583
Discounted Cash Flow	147,658,360,328.18	206,912,190,528.23	239,281,722,244.41	346,247,077,052.84	195,612,695,342.14	524,069,154,992.74
Kumulatif	(350,192,462,287,886.00)	(349,985,550,097,358.00)	(349,746,268,375,113.00)	(349,400,021,298,061.00)	(349,204,408,602,718.00)	(348,680,339,447,726.00)
NPV						

Tahun	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Tahun ke-	18	19	20	21	22	23
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(130,453,506,967.84)	(142,194,322,594.94)	(154,991,811,628.49)	(168,941,074,675.05)	(184,145,771,395.80)	(200,718,890,821.43)
Biaya O/M	(2,586,063,897.03)	(5,708,640,416.76)	(3,072,502,516.06)	(22,599,812,742.50)	(5,863,905,008.33)	(20,229,764,860.87)
Pendapatan Tol	202,221,984,285.34	232,801,568,104.33	241,136,733,651.93	276,913,808,111.47	286,165,841,869.31	327,913,841,946.13
Arus Kas Bersih	69,182,413,420.48	84,898,605,092.63	83,072,419,507.38	85,372,920,693.92	96,156,165,465.18	106,965,186,263.84
Discount factor	8.450022785	9.513711653	10.71129768	12.05963583	13.57770279	15.28686401
Discounted Cash Flow	584,592,969,739.13	807,700,848,628.56	889,813,414,038.13	1,029,566,333,128.45	1,305,579,835,713.94	1,635,162,256,491.46
Kumulatif	(348,095,746,477,987.00)	(347,288,045,629,358.00)	(346,398,232,215,320.00)	(345,368,665,882,191.00)	(344,063,086,046,477.00)	(342,427,923,789,986.00)
NPV						

Lampiran 22

Cash Flow dengan Kenaikan Biaya Investasi 3000% (lanjutan)

Tahun	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Tahun ke-	24	25	26	27	28	29
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(218,783,590,995.36)	(238,474,114,184.94)	(259,936,784,461.58)	(283,331,095,063.12)	(308,830,893,618.80)	(336,625,674,044.50)
Biaya O/M	(4,337,088,048.34)	(7,617,256,741.69)	(41,207,721,510.24)	(6,293,020,798.16)	(23,910,037,498.99)	(7,349,513,565.69)
Pendapatan Tol	338,183,599,417.33	386,783,226,146.27	398,182,656,939.30	454,636,117,382.89	467,289,485,563.15	532,736,567,655.19
Arus Kas Bersih	115,062,920,373.63	140,691,855,219.64	97,038,150,967.48	165,012,001,521.60	134,548,554,445.35	188,761,380,045.00
Discount factor	17.21117445	19.37771709	21.81698412	24.56330608	27.65533505	31.13658863
Discounted Cash Flow	1,980,367,995,787.91	2,726,286,967,983.71	2,117,079,798,949.18	4,053,240,300,910.79	3,720,985,354,199.90	5,877,385,439,777.12
Kumulatif	(340,447,555,794,198.00)	(337,721,268,826,214.00)	(335,604,189,027,265.00)	(331,550,948,726,354.00)	(327,829,963,372,155.00)	(321,952,577,932,377.00)
NPV						

Tahun	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Tahun ke-	30	31	32	33	34	35
Biaya Investasi						
Pinjaman						
Pembayaran						
Biaya O/M rutin	(366,921,984,708.50)	(399,944,963,332.27)	(435,940,010,032.17)	(475,174,610,935.07)	(517,940,325,919.22)	(564,554,955,251.95)
Biaya O/M	(7,273,730,846.60)	(29,392,616,391.80)	(8,641,919,618.85)	(25,670,477,384.55)	(29,961,337,668.16)	(11,867,902,522.08)
Pendapatan Tol	546,781,806,335.28	622,518,019,967.06	638,108,234,901.97	725,605,279,318.93	742,910,417,896.67	843,839,267,686.60
Arus Kas Bersih	172,586,090,780.18	193,180,440,243.00	193,526,305,250.95	224,760,190,999.31	195,008,754,309.29	267,416,409,912.56
Discount factor	35.05606241	39.46891954	44.43726714	50.03103032	56.32893642	63.41962294
Discounted Cash Flow	6,050,188,769,013.24	7,624,623,253,246.81	8,599,780,124,116.36	11,244,983,931,094.60	10,984,635,722,652.20	16,959,447,883,423.90
Kumulatif	(315,902,389,163,364.00)	(308,277,765,910,117.00)	(299,677,985,786,001.00)	(288,433,001,854,906.00)	(277,448,366,132,254.00)	(260,488,918,248,830.00)
NPV						

Lampiran 22
Cash Flow dengan Kenaikan Biaya Investasi 3000% (lanjutan)

2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
36	37	38	39	40	41	42
(615,364,901,224.63)	(670,747,742,334.84)	(731,115,039,144.98)	(796,915,392,668.03)	(868,637,778,008.15)	(946,815,178,028.88)	(1,032,028,544,051.48)
(30,773,193,809.07)	(16,186,495,310.88)	(14,493,364,350.65)	(15,797,767,142.21)	(17,219,566,185.01)	(21,769,327,141.66)	(20,458,566,584.41)
863,047,971,507.89	979,304,909,615.39	1,000,626,570,857.03	1,134,362,537,629.52	1,158,029,581,607.73	1,311,683,254,400.40	1,337,953,673,216.22
216,909,876,474.19	292,370,671,969.66	255,018,167,361.40	321,649,377,819.28	272,172,237,414.57	343,098,749,229.86	285,466,562,580.33
71.40288507	80.39108024	90.51070942	101.9041975	114.7318979	129.1743492	145.4348163
15,487,990,980,573.10	23,503,994,151,109.60	23,081,875,243,980.10	32,777,421,731,635.30	31,226,837,357,354.90	44,319,557,650,114.30	41,516,777,088,751.00
(245,000,927,268,257.00)	(221,496,933,117,148.00)	(198,415,057,873,168.00)	(165,637,636,141,532.00)	(134,410,798,784,177.00)	(90,091,241,134,063.10)	(48,574,464,045,312.00)

BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Yogyakarta pada tanggal 21 Oktober 1990 dengan nama lengkap Diah Listyaningsih merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal SD N I Magelang, SMP N I Magelang, SMA N 2 Magelang. Pada tahun 2008, Penulis menempuh pendidikan di Diploma Teknik Sipil UGM Yogyakarta dan pada tahun 2012 Penulis melanjutkan ke Jenjang S1 Lintas Jalur Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember dan

terdaftar dengan NRP 3112105047.

Di Jurusan Teknik Sipil ITS, pada semester delapan penulis mengambil bidang minat Manajemen Konstruksi. Sebelum melanjutkan ke jenjang Lintas jalur S1 ITS, Penulis sempat bekerja di sebuah perusahaan di Kota Surabaya selama dua tahun. Apabila pembaca ingin berkorespondensi dengan penulis dapat melalui:

Email : diah.listyaningsih@gmail.com