

STUDI KELAYAKAN PEMBANGUNAN JALAN PENDEKAT JEMBATAN MAHKOTA – SIMPANG 4 PAMPANG

Muhammad Rezdiansyah

Ir. Viva Oktaviani,ST.,MT.,IPM.,AER

Ir. Robby Marzuki,ST.,MT

Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

ABSTRACT

Volume lalu lintas yang terus meningkat di daerah Jembatan mahklota -Simpang 4 Pampang pada beberapa tahun terakhir ini mengakibatkan tidak mencukupinya ruas-ruas jalan untuk penumpang sarana Transportasi. Sehingga mengakibatkan kemacetan pada ruas – ruas jalan tersebut yang menuju ataupun yang keluar Kota Samarinda yang mengakibatkan kerugian waktu dan BOK. Dengan adanya pembangunan jalan Jembatan mahklota -Simpang 4 Pampang ini, diharapkan dapat membantu kelancaran dan mengurangi kemacetan lalu lintas yang akan berdampak pada efisiensi ekonomi, serta pengurangan angka kecelakaan lalu lintas dengan cara mengalihkan kendaraan yang tidak ada kepentingan dalam kota, sehingga waktu tempuh menjadi lebih singkat.

Kelayakan investasi yang dipilih berdasarkan perhitungan biaya konstruksi ini didukung oleh data – data sekunder pada nilai potensi dan nilai manfaat. Sedangkan untuk survey volume lalu lintas selama 4 hari di tanggal 18 Maret , 19 Maret, 20 Maret dan 21 Maret pada ruas jalan. Untuk analisa Kelayakan Pembangunan jalan pendekat Jembatan mahklota -Simpang 4 Pampang dilakukan metode kriteria kelayakan ekonomi antara lain perhitungan BCR (*Benefit Cost Ratio*), NPV (*Net Present Value*), IRR (*Internal Rate of Return*) dan Periode Pengambilan (*Pay Back Period*).

Beberapa jenis pekerjaan konstruksi pembangunan jalan tol meliputi galian, timbuan, pengadaan lahan, bahu jalan, drainase, gorong - gorong dan konstruksi jalan maka didapat biaya pembangunan investasi sebesar Rp 296.427.504.854,07,- dan untuk pendapatan dari keuntungan pengguna jalan NPV sebesar Rp.23.571.863.767,16 BCR sebesar 1,076 serta nilai Payback Peroid terjadi pada tahun ke-30 yaitu tahun 2050 untuk umur rencana 30 tahun pembangunan jalan pendekat Jembatan mahklota -Simpang 4 Pampang yang layak dilaksanakan karena nilai kriteria kelayakan terpenuhi. Maka dari hasil Analisa kelayakan pembangunan jalan Pendekat Jembatan mahklota -Simpang 4 Pampang untuk umur rencana 30 tahun dari segi pengguna jalan tol yang memenuhi kriteria kelayakan ekonomi (BCR, NPV dan Payback Period).

Kata Kunci : Studi Kelayakan Pembangunan jalan pendekat Jembatan mahklota -Simpang 4 Pampang

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Jalan tol (di Indonesia disebut juga sebagai jalan bebas hambatan) adalah suatu jalan alternatif untuk mengatasi kemacetan lalu lintas ataupun untuk mempersingkat jarak dari satu tempat ke tempat lain.

Transportasi merupakan hal yang sangat penting dalam kaitannya dengan pertumbuhan ekonomi suatu wilayah. Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin padat dan perkembangan masyarakat yang semakin maju, maka pergerakan barang dan jasa juga akan meningkat yang kemudian harus diimbangi dengan peningkatan sarana dan prasarana transportasi, diantaranya penambahan jaringan jalan dan pengaturan lalu lintas.

Pembangunan jalan pendekat Jembatan mahkota – Simpang 4 Pampang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi, pemerataan pembangunan, dan sebagai pemicu pengembangan wilayah karena di pengaruhi oleh aksesibilitas yang tinggi dan penghematan biaya perjalanan bagi pelaku pergerakan

Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Berapa Estimasi biaya operasional dan pembangunan jalan pendekat jalan kapten Soedjono.Aj Kel. Sambutan dengan kecamatan samarinda utara kel. Mugirejo kel. Tanah Merah Sampai ke kel .Sungai Siring Simpang 4 Pampang ?
2. Apakah proyek pembangunan jalan pendekat jalan kapten Soedjono.Aj Kel. Sambutan dengan kecamatan samarinda utara kel. Mugirejo kel. Tanah Merah Sampai ke .Sungai Siring Simpang 4 Pampang ini layak dilaksanakan atau tidak dan Di tahun berapa kah Tercapai nilai nya dengan menggunakan teori Net Present Value (NPV),Internal Rate of Return (IRR),Benefit Cost Ratio (BCR),Payback Period

Batasan Masalah

1. Besarnya potensi pergerakan lalu lintas berdasarkan pada “ Studi Potensi kendaraan melintasi ruas rencana jalan pendekat jalan kapten Soedjono.Aj, kel. sambutan , kel. Mugirejo kel. Tanah merah ,Sampai kel. Sungai siring Simpang 4 Pampang Prediksi perhitungan biaya pengadaan lahan berdasarkan harga RAB
2. Tidak dilakukan perhitungan perencanaan bangunan pada konstruksi perkerasan

Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :
Maksud dari Tujuan dari studi kelayakan pembangunan jalan pendekat Jembatan mahkota – Simpang 4 Pampang adalah untuk mendapatkan gambaran tentang kelayakan dari rencana pembangunan jalan pendekat jalan Jembatan Mahkota – Simpang 4 Pampang. Dan untuk menentukan apakah proyek tersebut layak dilaksanakan atau tidak, sebagai evaluasi dalam menamakan dan masukan bagi pemerintah untuk mengambil keputusan dalam menentukan kebijakan terhadap pembangunan jalan pendekat Jembatan mahkota – Simpang 4 Pampang

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengadakan analisa dan bahasan tentang biaya pembangunan peningkatan jalan pendekat jalan Jembatan Mahkota – Simpang 4 Pampang
2. Mengadakan analisa nilai manfaat dari pembangunan peningkatan jalan pendekat jalan Jembatan Mahkota – Simpang 4 Pampang
3. Mengadakan analisa dan bahasan tentang kelayakan pembangunan peningkatan jalan pendekat jalan Jembatan Mahkota – Simpang 4 Pampang

DASAR TEORI

Pengertian Jalan Tol

Dalam tingkatan jalan raya, jalan tol adalah satu-satunya fasilitas yang menyediakan arus bebas-hambatan yang sempurna jalan tol tersusun atas tiga sub

komponen, yaitu ruas jalan tol dasar, area pencabangan, dan pintu tol. Kapasitas jalan tol adalah tingkat maksimum arus (15 menit) kendaraan per jam di mana lalu lintas dapat melalui sebuah titik atas ruas yang sama dari suatu jalan tol di bawah kondisi jalan dan lalu lintas biasa. Karakteristik jalan meliputi jumlah dan lebar jalur, clearance lateral bahu-jalan, ruang pencabangan, kelandaian, dan konfigurasi lajur. Kondisi lalu lintas meliputi presentase komposisi lalu lintas berdasarkan jenis kendaraan, dan karakteristik pengemudi

Konsep Dasar Analisa Kelayakan Investasi

Salah satu upaya untuk meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat adalah dengan cara menanam investasi seperti membangun proyek prasarana atau sarana produksi. Hal ini disebabkan investasi yang sehat yang didukung oleh prinsip-prinsip ekonomi universal akan mendorong kegiatan di segala bidang, seperti tersedianya lapangan kerja, menambah produk di pasaran, menaikkan tingkat penghasilan dan lain-lain

Pengertian Investasi

Investasi berasal dari kata *Investment* yang mempunyai arti menanamkan uang atau menanamkan modal karena uang adalah modal dan itu dilakukan dalam bidang industri atau bidang lainnya, pada dasarnya merupakan usaha menanamkan faktor-faktor produksi langkah dalam proyek tertentu. Proyek tersebut bisa bersifat baru sama sekali, atau perluasan proyek yang telah ada. Tujuan utama sebuah proyek investasi adalah memperoleh berbagai manfaat yang cukup layak di kemudian hari. Manfaat tadi dapat berupa imbalan keuangan misalnya laba, manfaat non keuangan atau kombinasi dari keduanya. Di Indonesia faktor produksi langkah dapat berupa dana modal dalam negeri, dan dana bantuan

Pengertian Studi Kelayakan

Studi kelayakan proyek adalah penelitian tentang dapat tidaknya suatu proyek (biasanya merupakan proyek investasi) dilaksanakan dengan berhasil. Pengertian keberhasilan ini mungkin bisa ditafsirkan agak berbeda-beda. Ada yang mengartikan dalam artian yang lebih luas dan ada juga

yang mengartikan dalam artian yang lebih terbatas.

Tujuan Studi Kelayakan

Suatu proyek khususnya proyek investasi pada umumnya merupakan suatu proyek yang membutuhkan dana besar dan mempengaruhi perusahaan dalam jangka waktu panjang. Tujuan dari studi kelayakan adalah untuk memberi parameter-parameter dalam mengukur kelayakan proyek dari semua segi. Studi kelayakan proyek jika dilakukan secara profesional dapat berperan penting dalam proses pengambilan keputusan investasi

Kerangka Acuan Dari Studi Kelayakan Investasi

1. Merumuskan gagasan yang timbul menjadi proyek dengan definisi lingkup kerja (*scope of work*) yang cukup jelas, termasuk kriteria dan spesifikasi rencana yang akan dihasilkan
2. Mengadakan pengkajian aspek pasar, untuk memperkirakan penawaran dan permintaan tingkat harga, persaingan, strategi pemasaran dan lain-lain
3. Menentukan berapa lama umur unit usaha hasil proyek untuk memperkirakan jumlah revenue
4. Menentukan ruang lingkup proyek seperti kapasitas jalan pemilihan teknologi hasil, peralatan, material, dan fasilitas pendukung lainnya
5. Membuat perkiraan kurun waktu serta jadwal pelaksanaan proyek
6. Membuat perkiraan biaya pertama
7. Analisa finansial dan ekonomi terhadap rencana pembangunan
8. Indikasi macam dan sumber dana
9. Membuat kesimpulan menarik tidaknya proyek tersebut direalisasikan dan layak atau tidak layaknya suatu pembangunan tersebut direncanakan

Aspek Penilaian Studi Kelayakan

Aspek yang dinilai dalam studi kelayakan adalah aspek-aspek pasar, teknis, keuangan, manajemen, ekonomi dan sosial. Banyak dan sedikitnya aspek yang dinilai serta kedalaman analisa tergantung pada nilai investasi yang dilakukan. Masing-masing aspek dapat dinilai dari metode yang berbeda.

Aspek Finansial dan Ekonomi

Keputusan untuk melakukan investasi yang menyangkut sejumlah besar dana dengan harapan mendapatkan keuntungan bertahun-tahun dalam jangka panjang, sering kali berdampak besar bagi kelangsungan usaha atau perusahaan. Oleh karena itu sebelum diambil Keputusan jadi tidaknya suatu investasi, salah satu syarat terpenting adalah mengkaji aspek ekonomi.

Aspek Teknis

Pengkajian aspek teknis dalam studi kelayakan dimaksudkan untuk memberi batasan garis besar parameter-parameter teknis yang berkaitan dengan perwujudan fisik proyek. Pengkajian aspek teknis amat erat hubungannya dengan aspek-aspek lain, terutama aspek ekonomi dan aspek finansial. Aspek teknis besar pengaruhnya terhadap perkiraan biaya dan jadwal, karena akan memberikan batasan-batasan lingkup proyek secara kuantitatif. Pada studi kelayakan aspek ini masih dalam bentuk konseptual

Aspek Manajemen Accounting

Evaluasi atas prospek keuangan antara lain meliputi :

1. Analisa kebutuhan investasi
2. Rencana Pembiayaan Proyek (RPP) dan Rencana Pembiayaan Tahunan (RPT)
3. Analisa indikator Ekonomi yang terdiri dari :
 - A. *Net Present Value* (NPV)
 - B. *Internal Rate of Return* (IRR)
 - C. *Benefit Cost Ratio* (BCR)
 - D. *Payback Period*

Analisa Lalu Lintas

Analisa Volume Lalu Lintas

Dalam memperhitungkan kelayakan jalan tol maka diperlukan analisa volume lalu lintas yang melalui eksisting jalan tol. Nilai potensi yang didukung oleh nilai manfaat maka nilai yang didapat dari pembangunan jalan tol semakin dapat mendukung daripada kelayakan pembangunan. Hal ini disebabkan bahwa meningkatnya volume lalu lintas akan memperburuk kemacetan melalui rute eksisting sehingga meningkatkan kerugian biayar.

Analisa Kecepatan Arus Lalu Lintas

Di dalam jalan tol atau jalan bebas hambatan dalam studi kelayakan harus pula mempertimbangkan analisis kecepatan arus lalu lintas yaitu arus bebas. Kecepatan arus-

bebas adalah kecepatan rata-rata kendaraan pada suatu fasilitas jalan ketika pengemudi cenderung untuk berkendara pada kecepatan yang dikehendaknya dan tidak dihambat oleh adanya rambu-rambu pengontrol

Karakteristik Arus Lalu Lintas di Jalan Tol

Tiap tipe arus mewakili kondisi yang berbeda-beda di jalan tol dan dapat ditentukan berdasarkan rentang kecepatan-arus-kepadatan. Arus tak padat mempresentasikan arus lalu lintas yang tidak terpengaruh oleh kondisi aliran. Pada tingkat arus rendah sampai menengah, tipe arus ini umumnya didefinisikan berada dalam rentang kecepatan 55 sampai 75 mil/jam, dan pada arus tinggi, antara 45 sampai 60 mil/jam. Arus antrian adalah arus lalu lintas setelah bergerak melalui leher botol dan dalam proses percepatan kembali ke kecepatan arus-bebas dari jalan tol.

Konsep Dasar Ekonomi Teknik

Pengertian Ekonomi Teknik

Ekonomi teknik adalah suatu subyek yang mempunyai inti suatu pengambilan Keputusan yang didasarkan pada perbandingan ekuivalensi nilai-nilai uang dari beberapa alternatif rangkaian kegiatan sehubungan dengan keperluan pembiayaan. Keputusan yang dimaksud di sini adalah suatu Keputusan mengenai pemilihan dari dua atau lebih rangkaian kegiatan, Keputusan-keputusan tersebut bermacam-macam, dimulai dari investasi sumber daya manusia, peralatan, hingga penentuan anggaran pemodal yang terjadi pada seluruh lapisan organisasi dalam perekonomian

Net Present Value – NPV (Selisih antara nilai manfaat dan nilai Biaya)

Present Value atau nilai bersih sekarang adalah nilai yang mengatakan ekuivalensinya pada saat ini yaitu semua uang yang akan diterima ataupun yang akan dikeluarkan selama umur ekonomis harus dihitung dalam nilai yang sama. *Net Present Value* (NPV) dari suatu proyek merupakan nilai sekarang (present value) dari selisih antara hasil proyek (*benefit*) dengan modal yang ditanam (*cost*) pada *discount rate* tertentu. NPV menunjukkan

kelebihan manfaat (*benefit*) dibanding biaya (*cost*).

Internal Rate of Return – IRR (Laju pengembalian Investasi Internal)

Internal Rate of Return (IRR) atau Laju Pengembalian investasi Internal adalah suatu parameter yang digunakan sebagai tolak ukur suatu investasi untuk menentukan kelayakan dari segi ekonomis. *Internal rate of retur* merupakan nilai suku bunga yang diperoleh jika BCK bernilai sama dengan 1, atau suku bunga jika NPV bernilai sama dengan 0 (nol). IRR dihitung atas dasar penerimaan kas bersih dan total nilai pinjaman untuk keperluan investasi.

Benefit Cost Ratio (BCR)

Benefit Cost Ratio (BCR) adalah perbandingan antara nilai sekarang (*Present Value*) dari manfaat (*Benefit*) dengan nilai sekarang dari biaya (*Cost*).

Pay Back Period (Periode Pengembalian)

Yang dimaksud dengan *pay back periode* atau pembayaran kembali adalah pada tahun berapa investasi sudah dapat meraih keuntungan. Sama dengan titik impas atau *break even point* (BEP). Tetapi banyak investor salah intepetasi istilah ini sehingga nilai waktu dari uang tidak diperhitungkan dalam *pay back* tersebut

Tahapan Pembangunan Jalan Tol

Biaya Pembangunan Jalan Tol

Sebelum proyek dilaksanakan perlu dilakukan analisa biaya proyek dari hasil preliminary design. Salah satunya rencana biaya pembangunan jalan tol, ini sangat penting dikrtahui terlebih dahulu untuk melihat layak atau tidaknya suatu proyek dilaksanakan. Keuntungan yang diperoleh berupa biaya operasi kendaraan dan waktu tempuh dari biaya pergerakan transportasi

Pengadaan Lahan

Berikut sebagian penjelasan tentang Peraturan Penggadaan Tanah Bagi Pelaksanaan Pembangunan Untuk Kepentingan Umum Menurut Peraturan Kepala Badan Perturan Nasional No. 3 tahun 2007

Pemeliharaan Jalan

Pemeliharaan jalan dibagi menjadi 2, yaitu rutin per tahun atau pemeliharaan berkala per 4 tahun, pemeliharaan ini dapat berupa jalan raya yang rusak, pengecatan kembali maka jalan dan lain – lain

Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Perhitungan Besar Keuntungan Biaya Operasi Kendaraan (Tamin,2000:97). Komponen BOK pada model ini terdiri dari biaya konsumsi bahan bakar, biaya konsumsi minyak pelumas, biaya pemakaian ban, biaya pemeliharaan biaya penyusunan, buang modal dan biaya asuransi

Tarif Tol

Badan yang mengatur mengenai jalan tol adalah Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT) dimana badan tersebut adalah badan yang dibentuk oleh menteri dan bertanggung jawab kepada menteri. Tarif tol tersebut nantinya akan digunakan sebagai peningkatan mutu pelayanan dan pemeliharaan jalan tol

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Gambaran Umum Daerah Studi Jembatan mahkota – Simpang 4 Pampang

Adapun Karateristik jalan daerah lokasi studi jalan, yaitu :

a. Ruas Jalan Jembatan mahkota – Simpang 4 Pampang



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian

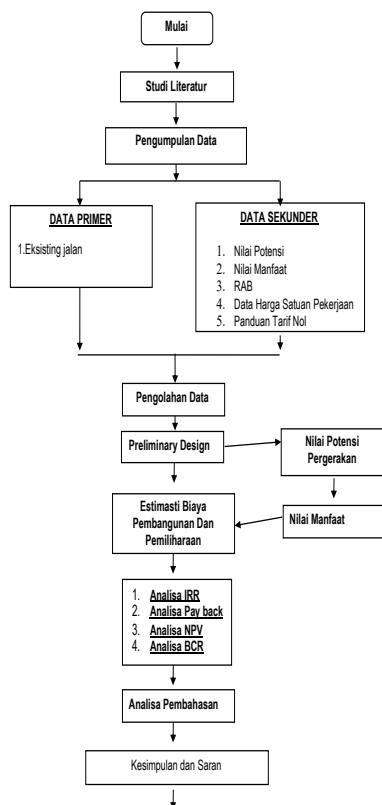
POPULASI DAN SAMPLE

Data yang dikumpulkan dalam studi kelayakan investasi jalan tol dapat digolongkan menjadi data primer dan sekunder. Data primer adalah data pokok yang didapat melalui survei langsung. Data sekunder adalah data yang diperoleh

dari sumber kedua. Dalam penelitian ini yang termasuk data sekunder adalah kondisi karakteristik daerah studi yang diperoleh melalui kantor Bina Marga kantor pajak, Jasa Marga, Dinas Perhubungan dan sumber-sumber lainnya yang menunjang studi ini seperti tata guna lahan dan jumlah penduduk

Desain Penelitian

Desain geometris jalan tol mengacu pada pengaturan terhadap dimensi- dimensi kasat mata dari jalan (*street*) dan jalan raya (*highway*). Tujuan utamanya adalah menyediakan pergerakan lalu lintas yang aman, efisien, dan ekonomis. Para perancang juga harus mempertimbangkan dampak social dan dampak lingkungan yang mungkin muncul dengan adanya pembangunan berbagai fasilitas, transportasi, baik yang baru maupun yang akan dibangun. Diantara sekian banyak faktor, faktor perilaku pengemudi dan kondisi lalu lintas yang paling berpengaruh dalam desain geometris



Gambar. 3.5 Bagan Alir Analisis

PEMBAHASAN

Prediksi Biaya Pembangunan Jalan

Rencana Biaya Konstruksi

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

Perhitungan Konstruksi

Data Perencanaan

1. Kelas Fungsi Jalan	: Jalan Tol
2. Lalu Lintas (Traffic)	: 2 Jalur 4 Lajur 2 Arah
3. Lebar Jalan	: 2 x 7
4. Median	: 14 m
5. Lebar Bahu Dalam	: 2 x 2 m
6. Lebar Bahu Luar	: 2 x 3 m
7. Panjang jalan	: 17 km
8. Umur Rencana	: 30 th
9. Rencana Pelaksanaan	: 1 tahun
10. I selama pelaksanaan	: 2% (manual Desain Perkerasan Jalan 2019)

Rencana Susunan Lapisan Perkerasan

- a) Lapisan Permukaan : Rigit Pavement = 0,25
- b) Lapisan Atas : Land Concrete = 0,10
- c) Lapisan bawah : LPB Kelas B (a3) = 0,20

Potensi Lalu Lintas

Dalam menganalisis tingkat keuntungan dan biaya suatu proyek, besarnya nilai potensi dan manfaat dari satu proyek untuk pengguna jalan merupakan satu aktor terpenting. Berdasarkan hasil survey menyimpulkan bahwa pergerakan lalu lintas yang menerus pada jalan arteri Jembatan Mahkota – Simpang 4 Pampang

Perkiraan Perhitungan Biaya Konstruksi

a. Perhitungan Estimasi Biaya Galian Timbunan

$$\begin{aligned} \text{Biaya Galian} &= \text{Harga satuan} \times \text{Volume galian} \times \text{panjang jalan} \\ &= \text{Rp. } 82.859,63 \times 240.000,00 \times 17000 \\ &= \text{Rp. } 19.886.311.200,00 \\ \text{Biaya Timbunan} &= \text{Harga satuan} \times \text{Volume galian} \times \text{panjang jalan} \\ &= \text{Rp. } 44.294,65 \times 320.000,00 \times 17000 \\ &= \text{Rp. } 14.174.288.000,00 \end{aligned}$$

b. Perhitungan Biaya Pembangunan Bahu Jalan

Pembangunan bahu jalan dihitung dengan rumus sbb:

Biaya bahu jalan = Panjang Jalan x (2 sisi x Harga Satuan x 3 m) Contoh:

Jembatan Mahkota – Simpang 4 Pampang, maka

Biaya Bahu Jalan = 17000 m x 4m x 0.25 (Rp.2.522.296,46). =Rp. 42.879.039.820,00

Perkiraan Biaya Pembebasan Lahan

Lokasi daerah yang terkena pembebasan adalah disepanjang koridor jalan tol. Luas lahan yang dihitung yang harus dibebaskan adalah berdasarkan asumsi selisih ROW existing dengan ROW jalan direncanakan, dikaitkan dengan panjang jalan. Dimana harga pembebasan lahan didapatkan dari RAB yang berlaku tanpa dijumlahkan dengan nilai pasar tetapi harga untuk biaya pembebasan lahan dinaikan 2 kali dari harga RAB

Perhitungan Biaya Konstruksi Jalan

Dalam perhitungan konstruksi jalan di hitung dengan rumus sbb: Contoh:

Biaya pembangunan jalan baru: Rigit Pavement Tebal 25 cm

= harga satuan x lebar jalan rencana x panjang jalan

= Rp. 2.522.296/ m³ x (2 x 7) x 17000x 0,25 = **Rp. 150.076.639.370,00**

Land Concrete Tebal 10 cm

= harga satuan x lebar jalan rencana x panjang jalan x tebal rencana

= Rp. 1.890.946,52/m³ x (2 x 7) x 525 x 0.10 = **Rp, 45.004.527.176,00**

LPB Kelas B Tebal 20 Cm

= harga satuan x lebarjalan rencana x panjang jalan x tebal rencana

= Rp. 726.049,57/m³ x (2 x 7) x 525 x 0,20 = **Rp, 44.434.233.684,00**

Perhitungan Konstruksi Jembatan

Biaya Pembangunan Jembatan = panjang jembatan x harga satuan

= 32x Rp. 2.672.344,41,-/m

= **Rp. 2.736.480.675,84**

Perkiraan Perhitungan Biaya Bangunan Pelengkap

Bangunan pelengkap yang dimaksud disini adalah bangunan pelengkap di sepanjang

jalan yang terkena proyek. Bangunan pelengkap ini diantaranya

Harga Satuan Pekerjaan

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I. DIVISI I UMUM					
1	Mobilisasi dan Demobilisasi	1,00	LS	44.200.000,00	44.200.000,00
2	Management dan Keselamatan Lalu lintas	1,00	LS	28.220.000,00	28.220.000,00
					72.420.000,00
III. DIVISI 3 PEKERJAAN TANAH					
3.1 (1)	Galian Biasa	200.000,00	M3	82.859,63	19.886.312.215,65
3.1 (2)	Timbunan biasa dari Sumber Galian	200.000,00	M3	44.294,65	14.174.288.045,67
3.3	Penyiapan Badan Jalan	944.000,00	M2	2.330,89	1.288.006.492,79
					35.328.606.754,12
V. DIVISI 7 PEKERJAAN PERKERASAN BERBUTIR					
5.1.2	Lapisi Pondasi Agregat Kelas B	61.200,00	M3	728.043,57	44.434.233.982,51
5.3.1	Perkerasan Beton Sedang (Fc 30 Mpa)	59.500,00	M3	2.522.296,46	150.076.639.445,54
5.3.3	Beton Mutu Rendah (Fc 10 Mpa)	23.800,00	M3	1.890.946,52	45.004.527.133,15
5.3.4	Baja Tulangan U 32	902.318,88	Kg	22.199,38	20.030.915.186,70
5.3.5	Joint Sealant	65.800,00	M	9.954,75	653.031.715,10
					260.199.347.463,00
VI. DIVISI 7 PEKERJAAN STRUKTUR					
7.1 (5)	Coor Beton (Fc 30 Mpa)	86,41	M3	2.671.344,41	262.887.003,62
7.1 (6)	Beton Mutu Rendah (Fc 10 Mpa)	8,57	M3	1.890.945,95	16.201.624,94
7.3 (1)	Baja Tulangan U 32	23.340,18	Kg	22.199,38	518.137.408,39
7.6 (1)	Pondasi Cerduk, Pengadaan dan Pemancangan Kayu Ulin P 400 cm	69,00	M	433.400,00	29.904.600,00
					827.130.636,95

Hasil Perhitungan Nilai Manfaat

No	TAHUN	N	DISCOUNT RATE	KEUNTUNGAN (Rp)		TOTAL
				RUJAS	NILAI WAKTU	
0	2020	0	0,12	8.522.496.135,11	8.437.271.173,76	16.959.767.308,87
1	2021	1	0,12	9.263.582.755,56	9.170.946.928,00	18.434.529.683,56
2	2022	2	0,12	10.069.111.690,82	9.968.420.573,91	20.037.532.264,74
3	2023	3	0,12	10.944.686.620,46	10.835.239.194,25	21.779.925.814,71
4	2024	4	0,12	11.896.398.500,50	11.777.434.515,49	23.673.833.015,99
5	2025	5	0,12	12.930.867.935,32	12.801.559.255,97	25.732.427.191,30
6	2026	6	0,12	13.914.738.321,72	13.914.738.321,72	27.829.476.513,42
7	2027	7	0,12	15.277.490.471,79	15.124.715.567,07	30.402.206.038,87
8	2028	8	0,12	16.676.967.904,12	16.439.908.225,08	33.046.876.129,20
9	2029	9	0,12	18.049.965.113,18	17.869.465.462,04	35.919.430.575,22
10	2030	10	0,12	19.619.572.299,93	19.423.332.029,96	39.042.909.329,89
11	2031	11	0,12	21.325.573.148,84	21.112.317.417,35	42.437.890.566,19
12	2032	12	0,12	23.179.970.813,95	22.948.171.105,81	46.128.141.919,77
13	2033	13	0,12	25.193.420.449,95	24.943.664.145,45	50.139.284.695,40
14	2034	14	0,12	27.386.543.967,34	27.112.678.527,66	54.459.222.495,00
15	2035	15	0,12	29.767.982.573,19	29.470.302.747,46	59.238.285.220,65
16	2036	16	0,12	32.356.569.796,95	32.032.937.968,98	64.389.486.565,93
17	2037	17	0,12	35.170.111.735,81	34.818.410.518,45	69.988.522.354,27
18	2038	18	0,12	38.228.382.321,54	37.846.098.498,32	76.074.480.819,85
19	2039	19	0,12	41.552.589.479,93	41.137.063.585,13	82.689.653.065,06
20	2040	20	0,12	45.165.893.830,36	44.714.199.549,05	89.880.051.479,41
21	2041	21	0,12	49.093.324.054,74	48.602.390.814,19	97.695.714.868,93
22	2042	22	0,12	53.362.308.755,15	52.828.885.667,60	106.190.994.427,75
23	2043	23	0,12	58.002.509.536,47	57.422.488.431,30	115.424.993.937,77
24	2044	24	0,12	63.046.706.996,16	62.415.743.936,20	125.465.389.933,96
25	2045	25	0,12	68.528.484.778,43	67.843.199.930,65	136.371.684.709,08
26	2046	26	0,12	74.487.483.454,82	73.742.608.620,27	148.230.092.075,09
27	2047	27	0,12	80.964.453.820,15	80.155.029.369,86	161.113.465.399,01
28	2048	28	0,12	88.005.060.792,56	87.125.010.184,63	175.130.079.971,19
29	2049	29	0,12	95.657.674.774,52	94.701.098.026,77	190.358.772.801,29
30	2050	30	0,12	103.975.793.450,56	102.935.976.116,08	206.911.709.566,62
				Total		2.391.218.492.414,95

Perhitungan BCR dengan umur 5 tahun

No	TAHUN	N	Cash Flow	
			Cost	Benefit
0	2020	0	296.427.504.854,07	
1	2021	1	3.292.038.310,89	16.460.191.554,45
2	2022	2	3.194.784.144,29	15.973.920.721,45
3	2023	3	3.100.590.318,70	15.502.951.593,52
4	2024	4	3.008.944.176,33	15.044.720.881,66
5	2025	5	2.920.115.837,67	14.600.579.188,34
TOTAL			Rp 311.943.977.641,95	Rp 77.582.363.939,42

Net Present Value (NPV)

Metode ini dikenal sebagai metode *Present Value* yang digunakan untuk menentukan apakah suatu rencana mempunyai keuntungan dalam periode waktu analisa.

Perhitungan Net Present Value dengan umur rencana 5 tahun

$$77.582.363.939,42 - 311.943.977.641,95$$

$$= 234.361.613.702,53 (-)$$

Dengan NPV yang bernilai positif dengan umur rencana 5 tahun, maka dapat

dinyatakan bahwa proyek tersebut tidak layak untuk dilaksanakan.

Internal Rate of Return (IRR)

Metode ini digunakan untuk mencari besaran *discount rate* pada saat proyek mempunyai nilai NPV = 0 dan selanjutnya dibandingkan dengan *discount rate* yang terjadi.

Pay Back Period (Periode Pengembalian)

Periode pengembalian atau *pay-back periode* adalah jangka waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal suatu investasi, dihitung dari aliran kas bersih (net). Aliran kas bersih adalah selisih antara pendapatan (*revenue*) terhadap pengeluaran (*expenses*) per tahun.

Perhitungan Pay-Back Period Pada Jangka Waktu 10 Tahun

No	TAHUN	N	INVESTASI	KEUNTUNGAN	NETO(Rp)
0	2020	0	296.427.504.854,07		296.427.504.854,07
1	2021	1	1.646.019.155,44	16.460.191.554,45	14.814.172.399,00
2	2022	2	1.597.392.072,14	15.973.920.721,45	14.376.528.649,30
3	2023	3	1.550.295.159,35	15.502.951.593,52	13.952.656.434,17
4	2024	4	1.504.472.088,17	15.044.720.881,66	13.540.248.793,50
5	2025	5	1.460.057.918,83	14.600.579.188,34	13.140.521.269,51
6	2026	6	1.409.841.286,76	14.098.412.867,55	12.688.571.580,80
7	2027	7	1.375.091.779,14	13.750.917.791,38	12.375.826.012,24
8	2028	8	1.334.722.936,86	13.347.229.368,58	12.012.506.431,73
9	2029	9	1.295.254.666,54	12.952.546.665,42	11.657.291.998,88
10	2030	10	1.257.180.070,13	12.571.800.701,33	11.314.620.631,19
TOTAL			Rp 310.857.831.987,44	Rp144.303.271.333,69	Rp 426.300.449.054,39
PAY-BACK PERIOD					11.544.262

Kesimpulan

Berdasarkan pembangunan jalan Jembatan Mahkota – Simpang 4 Pampang maka dapat disimpulkan bahwa besar estimasi biaya sebesar Rp. 296.427.504.854,07,- dengan panjang jalan 17000 km serta umur rencana 30 tahun. Dan untuk hasil Analisa Kelayakan maka dapat disimpulkan sebagai berikut

A. Analisa Kelayakan dengan jangka waktu 5 tahun di dapat nilai-nilai kelayakan biaya pembangunan dengan nilai sebagai berikut :

1. BCR = 0,248 < 1; (proyek Tidak layak untuk dilaksanakan).
2. NPV = Rp. 234.361.613.702,53 (-); (proyek tidak layak dilaksanakan)
3. *Pay-back periode* pada tahun ke – 4 tahun ke – 4.

Dengan hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa proyek ini tidak layak untuk dilaksanakan.

Saran

Bedasarkan hasil studi kajian peramalan perjalanan, maka untuk pengaturan kembali pergerakan lalu lintas menuju Jalan Jembatan Mahkota – Simpang 4 Pampang, khususnya pemanfaatan jalan tol dapat digunakan sebagai alternatif dalam memilih pemanfaatan jalan waktu singkat, cepat, efisien dan nyaman

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2004 Undang-undang Nomer 34 Tahun 2004 Tentang Jalan
 Anonim, 2004 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomer 15 Tahun 2005 Tentang Jalan Tol
 Anonim, 1970 Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya.
 Dinas PUPR Kota Samarinda 2020, Daftar Harga satuan Pekerjaan Konstruksi (HSPK) Bidang Jalan, Jembatan, Dan Drainase.
 Hisnu Pawenang, 2006, Depertemen Pekerjaan Umum Badan Pengatur Jalan Tol Kodoatie R.J., 1995, Analisa Ekonmi Teknik, Penerbit Andi Yogyakarta.
 Morlok, Edward K., 1984, Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi, Penerbit Erlangga.
 Pujawan I Nyoman, 2004, Ekonmi Teknik, Penerbit Guna Widya
 Soeharto, Imam, 2004 Manajemen Proyek, Erlangga
 Tamin, Ofyar Z., 2000, Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Edisi Ke-2, ITB Bandung