

Studi Pemilihan Jalan Lingkar Luar Utara Yogyakarta

Darmadi^{1*}

^{1*)} Dosen, Prodi Teknik Sipil , Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Univ, Jayabaya, Jakarta

* email : darmadi1860@gmail.com

Diterima: (dikosongkan)

Disetujui: (dikosongkan)

ABSTRACT

Inter urban traffics through cities cause an additional traffic load within cities. Likewise with the city of Yogyakarta, which is a student city, although now there is a ring road, traffic congestion in the city still have a crucial problem. Therefore, an additional outer ring road is needed to overcome this. One of them is the northern ring road of Yogyakarta with 3 alternative choices and finally option 2 which connects from Prambanan to Tempel, Sleman and ends at Kulon Progo is the best alternative. From the results of the economic study, it gives an Economic Internal Rate of Return value of 21.11% which exceeds the annual interest rate of 12% so it is said to be very feasible to build. The length of the northern outer ring road is 40.6 km with a travel time of 50.9 minutes..

Keywords: outer ringroad, feasible, congestion., EIRR

1. PENDAHULUAN

Jaringan jalan nasional yang menghubungkan pusat - pusat kegiatan dapat dikatakan turut menyumbang kemacetan di dalam perkotaan. Hal ini dikarenakan arus lalu lintas menerus antar kota tetap melewati kawasan perkotaan untuk dapat menuju kota lain. Oleh karena itulah, sistem jaringan jalan nasional yang melewati kawasan perkotaan perlu diperbaiki melalui pembangunan jalan lingkar luar kawasan perkotaan. Demikian juga dengan kota Yogyakarta yang merupakan kota pelajar mengalami kemacetan yang cukup signifikan sehingga dengan adanya jalan lingkar luar ini diharapkan arus lalu lintas menerus tidak perlu melewati kawasan perkotaan lagi sehingga

mampu mengurangi volume lalu lintas di dalam kawasan perkotaan.

2. DASAR TEORI

2.1 Model Bangkitan Tarikan Perjalanan

Model bangkitan dan tarikan tahun 2011 ini dikembangkan dari data arus lalu lintas yang diperoleh dari Matrik Asal Tujuan Transportasi Nasional yang dikeluarkan Departemen Perhubungan. Data MAT Tahun Dasar (2011) yang direpresentasikan dengan gambaran bangkitan dan tarikan perjalanan kendaraan menurut zona di wilayah studi pada tahun 2011 disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Bangkitan dan Tarikan di Wilayah Studi Tahun 2011 (smp/jam)

2.2 Model Pemilihan Moda dan Distribusi Perjalanan

Tujuan dari pemodelan pemilihan moda dan distribusi perjalanan adalah untuk menyebarkan bangkitan dan tarikan perjalanan dari dan ke masing-masing zona yang didasarkan pada tingkat aksesibilitas untuk masing-masing pasangan zona.).

Matriks distribusi perjalanan diolah dengan bantuan program CONTRAM-versi8 dan dapat dipresentasikan dalam bentuk garis keinginan (desire line), yaitu dengan menggambarkan besarnya pergerakan antar zona dalam bentuk garis yang ketebalannya menunjukkan besar relatifnya. Untuk distribusi perjalanan regional dalam wilayah studi tahun 2011 yang direpresentasikan dalam desire lines dapat dilihat pada Gambar 2 (dalam total smp/hari).



Gambar 2 Desire Line MAT di Wilayah Studi Tahun 2011 (total smp/hari)

2.3 Model Pembebanan Perjalanan

Sedangkan salah satu tujuan utama dari tahap pembebanan kebutuhan perjalanan (trip assignment) adalah untuk dapat mengidentifikasi rute-rute yang akan dilalui dan ditempuh oleh pemakai jalan dari suatu zona asal ke zona tujuan dan jumlah perjalanan yang melalui setiap ruas jalan pada suatu jaringan jalan.

Metoda yang paling sesuai untuk suatu kasus akan sangat tergantung dari karakteristik wilayah studi. Tingkat dari kemacetan, adanya rute-rute alternatif dengan masing-masing biayanya dan ditambah dengan perilaku dari pengendara akan sangat menolong dalam menentukan metoda trip assignment yang terbaik untuk suatu kasus tertentu. Pada kasus ini, metoda assignment yang dipilih adalah metoda kesetimbangan, yaitu metoda kesetimbangan pengguna (user equilibrium). Hal ini dikarenakan metoda tersebut dipandang paling tepat dalam melakukan kajian perencanaan transportasi,

khususnya dalam rangka optimalisasi rencana pengembangan jaringan jalan. Gambaran hasil pembebanan lalu lintas pada jaringan jalan untuk jenis pergerakan kendaraan (dalam smp/jam) dapat dilihat pada Gambar 3.

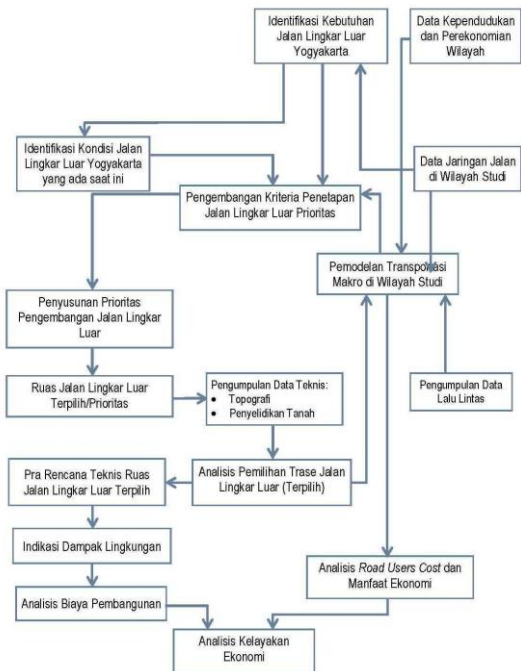


Gambar 3 Pembebanan Jaringan Jalan di Wilayah Studi Tahun 2011

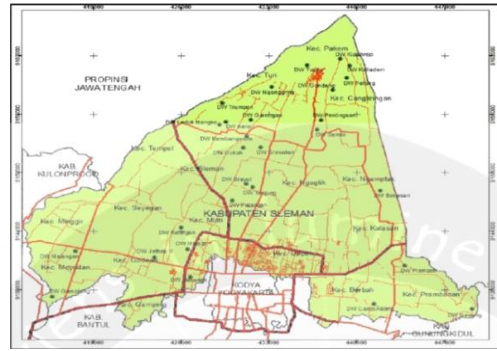
Gambar tersebut menunjukkan bahwa arus lalu lintas di Pulau Jawa saat ini terkonsentrasi pada ruas-ruas jalan yang mengakses kawasan perkotaan yang merupakan pusat-pusat kegiatan utama di Pulau Jawa. Hasil pemodelan ini sekaligus mengkonfirmasi hasil identifikasi jalan lingkar luar perkotaan di Yogyakarta, baik yang sudah beroperasi maupun masih dalam tahap konstruksi dan perencanaan. Selanjutnya, hasil pengembangan model transportasi makro ini akan digunakan sebagai alat bantu analisis kinerja lalu lintas untuk keperluan analisis kelayakan pada rencana jalan lingkar luar perkotaan terpilih.

3. METODOLOGI

Metodologi memberikan gambaran jenis penelitian dengan jenis penelitian yang disajikan dalam gambar 4.



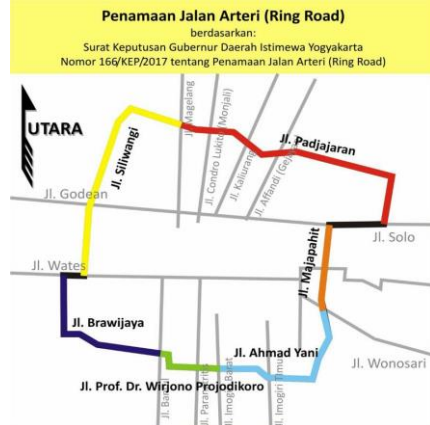
Langkah awal adalah mengkaji jaringan jalan yang ada di Yogyakarta dan juga mengidentifikasi jalan lingkar luar yang sudah ada seperti diperlihatkan gambar 4 dan gambar 5



Gambar 4. Peta Jaringan Jalan Utara Yogyakarta

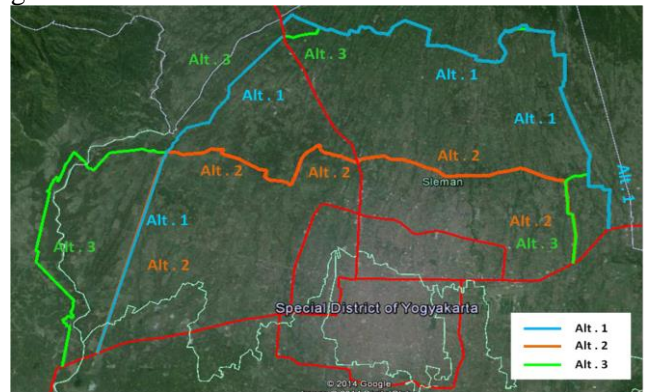


Gambar 5 Jaringan Jalan tol di Yogyakarta



Gambar 5 Peta ringroad Yogyakarta saat ini.

Dengan peta jaringan yang ada dibuat 3 alternatif jaringan outer ringroad usulan untuk dikaji kelayakannya dari segi kelayakan ekonomi. Peta usulan dapat dilihat di gambar 6.



Gambar 6. Peta usulan ring road utara Yogyakarta

Dalam studi ini dikembangkan 3 (tiga) alternatif trase jalan lingkar luar perkotaan utara Yogyakarta sebagai berikut:

Alternatif 1 : Rencana trase melalui Klangon-Tempel-Pakem-Prambanan/Kalasan sejauh 54,37 km. Secara umum rencana jalan lingkar ini merupakan peningkatan jalan Provinsi dan merupakan usulan dari P2JN Yogyakarta.

Alternatif 2 : Rencana trase melalui Klangon-Sleman-Kalasan sejauh 40,6 km. Alternatif ini dikembangkan dengan pertimbangan pemanfaatan jalan eksisting yang masih berpotensi untuk ditingkatkan dan ‘melingkar’ lebih dalam dibandingkan usulan trase alternatif 1.

Alternatif 3 : Rencana trase alternatif 3 ini

memiliki panjang sebesar 65,9 km dengan titik awal di Desa Sentolo Kecamatan Sentolo Kabupaten Kulon Progo selanjutnya ke arah utara melewati Kecamatan Nanggulan dan Kecamatan Kalibawang, kemudian berbelok ke arah timur menuju ke Kecamatan Minggir, ke arah utara menuju Kecamatan Tempel, ke arah timur melewati Kecamatan Turi, Kecamatan Pakem dan Kecamatan Cangkringan, kemudian ke selatan menuju ke Desa Purwomartani Kecamatan Kalasan Kabupaten Sleman. Alternatif ini dikembangkan dengan pertimbangan pemanfaatan jalan eksisting yang masih berpotensi untuk ditingkatkan dan untuk mendukung rencana pembangunan Bandara Kulon Progo dan menghindari kawasan cagar budaya di sekitar Candi Prambanan.

4. PEMBAHASAN

4.1. Kriteria evaluasi pemilihan trase

Kriteria evaluasi pemilihan trase jalan lingkar luar seperti table 1.

No	Kriteria	Nilai Bobot	
1	Dukungan terhadap rencana pengembangan	1.a Sesuai RTRW	0,11
		1.b Pusat Kegiatan yang dilayani	0,11
2	Kinerja Lalulintas	2.a VCR ruas tanpa jalan lingkar	0,152
		2.b Volume lalu lintas yang berpotensi dilayan	0,108
3	Kondisi Jalan Eksisting dan Status Rencana Jalan Lingkar	0,20	
4	Karakteristik jalan lingkar (panjang (km))	0,09	
5	Kebutuhan Jembatan	0,11	
6	Indikasi Dampak Lingkungan	0,12	

Tabel 1 Kriteria Penentuan trase

4.2. Pemilihan Trase

Dari hasil survai lapangan di peroleh hasil sebagai disajikan table 2

Tabel 2 Penentuan skala prioritas rute

No	Kriteria/Kandidat Variabel	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
1	Karakteristik Pelayanan			
	1a. Jarak (km)	54.37	40.6	65.9
	1b. Waktu perjalanan melewati Kota Yogyakarta (menit)	54.37	50.9	65.9
2	Kemudahan Pelaksanaan			
	2a. Guna Lahan yang perlu dibebaskan (%)			
	* Sawah/Perkebunan (%)	65%	60%	68%
	* Permukiman (%)	25%	30%	23%
	* Tanah Terbuka (%)	10%	10%	9%
	2b. Kondisi topografi trase	5%	2%	bukit
3	Biaya Konstruksi			
	3a. Jembatan	10	18	11
	3b. Perlintasan KA	1	1	1
	3c. Biaya Kontruksi (milyar rupiah)	1.906	1.082	2416
4	Integrasi Jaringan			
	4. Hirarki dan integrasi dengan jalan di sekitarnya	sesuai	sesuai	sesuai
5	Dukungan Terhadap Rencana Pengembangan			
	5a. Kesesuaian dengan rencana transportasi terkait	RTRW	RTRW	RTRW dan Bandara Baru
	5b. Pemanfaatan atau keterhubungan dengan jaringan jalan eksisting	Jalan Lingkar	Jalan Lingkar	Jalan Lingkar
6	Dampak terhadap Kinerja Jaringan Jalan			
	6a. Potensi pengurangan kemacetan di jalan utama	tinggi	sedang	tinggi
	6b. Jumlah titik potensi gangguan terhadap lalulintas	6	9	5
7	Dampak Lingkungan			
	7a. Keberadaan kawasan (flora dan Fauna) yang dilindungi	tidak ada	tidak ada	tidak ada
	7b. Keberadaan hutan lindung	tidak ada	tidak ada	tidak ada

Selanjutnya untuk mendapatkan penilaian terhadap karakteristik masing-masing alternatif trase jalan tersebut dilakukan pembobotan. Hasil skoring dari masing-masing alternatif trase rencana jalan lingkar luar utara Kota Yogyakarta disampaikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Penilaian masing-masing trase alternatif

No	Kriteria/Kandidat Variabel	Bobot	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
1	Karakteristik Pelayanan	0,1243			
1a.	Jarak (km)		0,037	0,050	0,031
1b.	Waktu perjalanan melewati Kota Rembang Lasem dan Kawasan Makam		0,075	0,087	0,062
2	Kemudahan Pelaksanaan	0,1348			
2a.	Guna Lahan yang perlu dibebaskan (%)				
	* Sawah/Perkebunan (%)		0,039	0,036	0,040
	* Permukiman (%)		0,019	0,013	0,020
	* Tanah Terbuka (%)		0,047	0,024	0,042
2b.	Kondisi topografi trase		0,022	0,027	0,022
3	Biaya Konstruksi	0,1319			
3a.	Jembatan		0,053	0,023	0,038
3b.	Perlintasan KA		0,013	0,013	0,013
3c.	Biaya Kontruksi (milyar rupiah)		0,037	0,066	0,030
4	Integrasi Jaringan	0,1879			
4.	Hirarki dan integrasi dengan jalan di sekitarnya		0,188	0,188	0,188
5	Dukungan Terhadap Rencana Pengembangan	0,1413			
5a.	Kesesuaian dengan rencana transportasi terkait		0,035	0,035	0,071
5b.	Pemanfaatan atau keterhubungan dengan jaringan jalan eksisting		0,071	0,071	0,071
6	Dampak terhadap Kinerja Jaringan Jalan	0,1954			
6a.	Potensi pengurangan kemacetan di jalan utama		0,049	0,098	0,049
6b.	Jumlah titik potensi gangguan terhadap lalulintas		0,081	0,054	0,098
7	Dampak Lingkungan	0,0844			
7a.	Keberadaan kawasan (flora dan Fauna) yang dilindungi		0,042	0,042	0,042
7b.	Keberadaan hutan lindung		0,042	0,042	0,042
Skor			0,850	0,869	0,858
Ranking			3	1	2

Alternatif-2 disajikan sesuai dengan gambar 5 .



Gambar 5 Alternatif -3 terpilih

4.3. Evaluasi Kelayakan ekonomi

Strategi pembangunan Jalan Lingkar Utara Yogyakarta dilakukan dengan pentahapan seiring dengan pertumbuhan lalulintas. Pada tahap awal, jalan dikembangkan dua lajur dua arah terbagi (2/2UD, kondisi existing) dan pada tahap akhir menjadi empat lajur dua arah terbagi (4/2D). Sedangkan kebutuhan lahan (ROW) sebesar 25 meter dipersiapkan sejak tahap awal untuk mengantisipasi terjadinya kendala lahan.

Merujuk pada prediksi pertumbuhan lalu lintas, pengembangan tahap awal (2 lajur; dua arah; tidak terbagi) dapat melayani hingga tahun 2025 dan tahun 2025 dibangun 4 lajur; dua arah; terbagi (4/2 D).

Selanjutnya, rencana pelaksanaan pembangunan jalan lingkar luar utara Yogyakarta ini disampaikan sebagai berikut:

a. Skenario 1: (Pembangunan Langsung)

Tahun 2015 : Penyusunan Perencanaan Teknik Rinci (DED), dokumen Analisis Dampak, Pembebasan Lahan dan Koordinasi antar stakeholder (Pemerintah Pusat dan Provinsi serta Kabupaten)

Tahun 2016-2017 : Kegiatan Pembangunan Jalan Lingkar Luar Utara Yogyakarta (Segmen Tempel-Pakem-Kalasan dan Sentolo-Minggir-Tempel)

Tahun 2018 dst.: Operasional dan pemeliharaan jalan lingkar luar Yogyakarta

b. Skenario 2: (Pembangunan Bertahap)

Tahun 2015 : Penyusunan perencanaan teknik rinci (DED), dokumen Analisis Dampak, pembebasan lahan dan koordinasi antar stakeholder (Pemerintah Pusat dan Provinsi serta Kabupaten) untuk segmen Tempel-Pakem-Kalasan

Tahun 2016 : Kegiatan pembangunan jalan lingkar luar utara Yogyakarta (Segmen Tempel-Pakem-Kalasan)

Tahun 2017 : Kegiatan pembangunan jalan lingkar luar utara Yogyakarta (Segmen Tempel-Pakem-Kalasan) lanjutan dan penyusunan perencanaan teknik rinci (DED), dokumen Analisis Dampak, pembebasan lahan dan koordinasi antar stakeholder (Pemerintah Pusat dan Provinsi serta Kabupaten) untuk segmen Sentolo-Minggir-Tempel

Tahun 2018. : Mulai operasional dan pemeliharaan jalan lingkar luar utara Yogyakarta (Segmen Tempel-Pakem-Kalasan) dan kegiatan pembangunan jalan lingkar luar Yogyakarta (Segmen Sentolo-Minggir-Tempel)

Tahun 2019. : Kegiatan pembangunan jalan lingkaran luar utara Yogyakarta (Segmen Sentolo-Minggir-Tempel) lanjutan

Tahun 2020. : Mulai operasional dan pemeliharaan jalan lingkaran luar utara Yogyakarta.

Untuk menyesuaikan kondisi lalu lintas saat ini maka perlu juga dilakukan penahapan kebutuhan lebar jalan yang pada tahap awal cukup dibangun dengan tipe 2/2UD dan apabila lalu lintas terus bertambah jalan dapat dibangun dalam kondisi ultimate (4/2D).

4.2. Estimasi Biaya

Komponen biaya (cost components) dalam analisis kelayakan pembangunan jalan lingkaran luar Utara Yogyakarta adalah sebagai berikut:

a. **Biaya Pembebasan Lahan (Land Acquisitions)**
Kebutuhan pembebasan lahan untuk pembangunan jalan lingkaran luar utara Yogyakarta, dengan rencana ruang milik jalan mencapai 26 m, mencakup lebih kurang 39,41 ha kawasan permukiman (9,85 ha Kab. Kulon Progo dan 29,56 ha Kab. Sleman) dan 116,51 ha kawasan non-permukiman (sawah, kebun dan lahan kosong), dibutuhkan biaya untuk kebutuhan pembebasan lahan sebesar Rp. 601,854 Milyar.

b. **Biaya Perencanaan (DED dan AMDAL) dan Pengawasan**

Biaya penyusunan detail engineering design, AMDAL dan biaya pengawasan untuk kedua segmen ruas jalan tersebut diperkirakan sebesar Rp. 107,633 Milyar.

c. **Biaya Konstruksi**
Biaya konstruksi dalam hal ini adalah biaya yang diperlukan untuk pembangunan jalan lingkaran luar Yogyakarta adalah sebesar Rp. 1,793 Trilyun, meliputi: biaya konstruksi jalan sebesar Rp. 1,582 Trilyun serta biaya 11 (sebelas) buah jembatan (3 buah jembatan bentang 20 m, 3 buah jembatan bentang 40 m, 1 buah jembatan bentang 50 m, 2 buah jembatan bentang 60 m, 1 buah jembatan bentang 85 m) dan perlintasan tidak sebidang KA sebesar Rp. 211,500 Milyar.

d. **Biaya Operasional dan Pemeliharaan**
Biaya pemeliharaan rutin (dilakukan tiap tahun) adalah sebesar 1% dari biaya konstruksi, sedangkan biaya pemeliharaan berkala (tiap 5 tahun sekali) sebesar 3% dari biaya konstruksi.

Adapun rekapitulasi kebutuhan biaya pembangunan jalan lingkaran luar utara Yogyakarta menurut komponennya disampaikan pada Tabel 4. Secara keseluruhan biaya perbaikan geometrik, peningkatan struktur jalan dan pembangunan jembatan termasuk PPN 10% adalah sebesar **Rp. 2.753.717.626.000,-**

Tabel 4 Estimasi Kebutuhan Biaya Pembangunan Jalan Lingkaran Luar Utara Yogyakarta

No.	Uraian Pekerjaan	Jumlah Harga (Rp.)
1	Pembebasan Lahan	601.854.140.000,-
2	Konstruksi Jalan	1.582.392.000.000,-
3	Jembatan dan Perlintasan Tidak Sebidang KA	211.500.000.000,-
4	Desain, Pengawasan dan AMDAL	107.633.520.000,-
TOTAL:		2.503.379.660.000,-
PPN (10%)		250.337.968.000,-
TOTAL BIAYA		2.753.717.628.000,-

4.3. Analisa manfaat

Analisis manfaat ekonomi bersumber dari penghematan BOK (dihitung menggunakan model LAPI-ITB dan PT Jasa Marga (Persero), 1997) dan nilai waktu perjalanan. Adapun besaran nilai waktu perjalanan untuk kawasan Yogyakarta dan sekitarnya adalah sekitar Rp 3.970,-/jam).

Tabel 5 Manfaat Ekonomi dengan Pendekatan Consumer Surplus

Tahun	NW per jam (juta)		BOK per jam (juta)		Saving NW (juta)	Saving BOK (juta)	Total Penghematan (juta)
	DN	DS	DN	DS			
2018	126,66	122,94	5.456,26	4.552,24	3,72	904,02	907,74
2019	133,70	131,11	5.614,28	4.857,55	2,59	756,73	759,32
2020	140,74	139,28	5.772,29	5.162,86	1,46	609,43	610,89
2021	152,47	147,45	6.330,75	5.468,17	5,01	862,58	867,59
2022	164,20	155,62	6.889,20	5.773,48	8,57	1.115,72	1.124,29
2023	175,92	163,80	7.447,65	6.078,79	12,13	1.368,86	1.380,99
2024	187,65	171,97	8.006,10	6.384,10	15,69	1.622,00	1.637,69
2025	199,38	180,14	8.564,56	6.689,41	19,25	1.875,14	1.894,39
2026	212,10	193,50	9.123,02	7.031,64	18,60	1.950,35	1.968,95
2027	224,83	206,87	9.399,41	7.373,86	17,96	2.025,56	2.043,52
2028	237,55	220,23	9.816,84	7.716,08	17,32	2.100,76	2.118,08
2029	250,27	233,59	10.234,27	8.058,30	16,67	2.175,97	2.192,64
2030	262,99	246,96	10.651,70	8.400,52	16,03	2.251,18	2.267,21
2031	275,71	260,32	11.069,13	8.742,74	15,39	2.326,38	2.341,77
2032	288,43	273,69	11.486,56	9.084,97	14,75	2.401,59	2.416,34
2033	301,15	287,05	11.903,99	9.427,19	14,10	2.476,80	2.490,90
2034	313,88	300,42	12.321,42	9.769,41	13,46	2.552,01	2.566,47
2035	326,60	313,78	12.738,84	10.111,63	12,82	2.627,21	2.640,03
2036	339,32	326,33	13.156,26	10.453,85	12,18	2.702,42	2.716,60
2037	352,04	339,25	13.573,68	10.796,07	11,54	2.777,63	2.792,18
2038	364,76	352,17	14.000,10	11.138,29	10,90	2.852,84	2.868,76
2039	377,48	365,09	14.427,52	11.480,51	10,26	2.928,05	2.944,34
2040	390,20	378,01	14.854,94	11.822,73	9,62	3.003,26	3.019,92
2041	402,92	390,93	15.282,36	12.164,95	8,98	3.078,47	3.095,50
2042	415,64	403,85	15.709,78	12.507,17	8,34	3.153,68	3.171,08
2043	428,36	416,77	16.137,20	12.849,39	7,70	3.228,89	3.246,66

Keterangan:

NW = nilai waktu;

BOK = biaya operasi kendaraan

DN = Do Nothing; DS = Do Something

4.4. Analisa ekonomi

Hasil perhitungan analisis kelayakan ekonomi, dengan pendekatan consumer surplus, dapat dilihat pada Tabel 6 dan Tabel 7, berturut-turut untuk skenario 1 dan skenario 2.

Tabel 1 Hasil Perhitungan Kelayakan Ekonomi Pembangunan Jalan Lingkaran Luar Utara Yogyakarta - Skenario 1

Tabel 2 Hasil Perhitungan Kelayakan Ekonomi Pembangunan Jalan Lingkaran Luar Utara Yogyakarta - Skenario 2

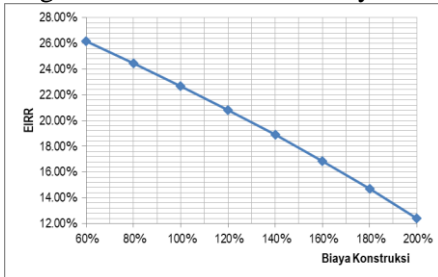
Indikator Ekonomi	Discount Rate dan Indikasi Kelayakan		
	20%	25%	30%

Net Present Value (NPV); milyar Rp	262,891	-224,840	-504,345
Benefit Cost Ratio(BCR)	1,147	0,865	0,677
Economic Internal Rate of Return (EIRR)	22,70%		

4.5. Analisis Sensitifitas Kelayakan Ekonomi

a. Sensitifitas Terhadap Biaya Konstruksi

Pengaruh besarnya perubahan biaya konstruksi terhadap kelayakan ekonomi rencana pembangunan jalan lingkaran luar Yogyakarta disampaikan pada Gambar 6.6. Sensitifitas dilakukan dengan mengasumsikan adanya perubahan biaya konstruksi sebesar antara 60% sampai dengan 200% dari estimasi biaya konstruksi.

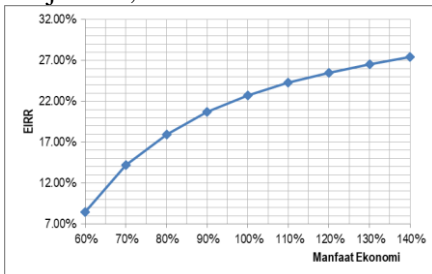


Gambar 6 Sensitifitas Biaya Konstruksi Vs EIRR untuk Ruas Jalan Lingkaran Luar Utara Yogyakarta

Pada Gambar 6 terlihat bahwa apabila terjadi perubahan biaya konstruksi pada rencana jalan lingkaran luar Utara Yogyakarta secara berturut-turut sebesar 60%, 80%, 120% dan 200% dari estimasi biaya konstruksi yang direncanakan, maka diperoleh nilai EIRR sebesar 26,16%, 24,47%, 20,84% dan 12,40%, secara berturut-turut.

b. Sensitifitas Terhadap Manfaat Ekonomi

Pengaruh besarnya perubahan manfaat terhadap kelayakan ekonomi rencana pembangunan jalan lingkaran luar Yogyakarta dapat dilihat pada Gambar 6.7. Pada gambar tersebut terlihat bahwa, untuk jalan lingkaran luar Utara Yogyakarta, apabila terjadi perubahan besaran nilai manfaat hingga 60%, maka nilai EIRR turun menjadi 8,45%. Pada sisi yang lain, apabila naik hingga 140% maka nilai EIRR juga mengalami kenaikan menjadi 27,40%.



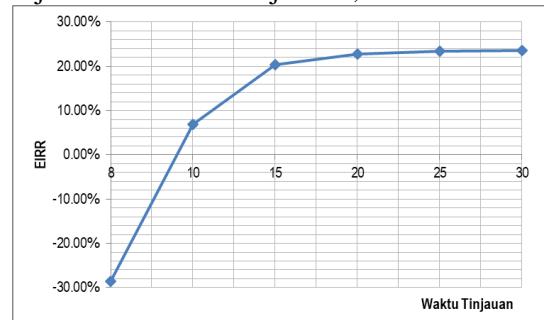
Gambar 6.7 Sensitifitas Biaya Manfaat Vs EIRR untuk

Indikator Ekonomi	Discount Rate dan Indikasi Kelayakan		
	20%	25%	30%
Net Present Value (NPV); milyar Rp	129,96 5	-453,416	-796,987
Benefit Cost Ratio(BCR)	1,060	0,780	0,596
Economic Internal Rate of Return (EIRR)	21,11%		

Ruas Jalan Lingkaran Luar Utara Yogyakarta

c. Sensitifitas Terhadap Perubahan Waktu Tinjauan

Desain jalan yang dilakukan, direncanakan memiliki umur rencana 20 tahun. Namun demikian pada kajian yang dilakukan ini, juga ditinjau adanya pengaruh lamanya waktu tinjauan terhadap kelayakan ekonomi. Gambaran korelasi perubahan nilai EIRR terhadap perubahan waktu tinjauan untuk rencana jalan lingkaran luar Utara Yogyakarta ditunjukkan pada Gambar 6.8. Apabila waktu tinjauannya turun menjadi 8 tahun, maka nilai EIRR menjadi -28,54%. Sedangkan apabila waktu tinjauannya meningkat menjadi 30 tahun, maka akan terjadi nilai EIRR menjadi 23,64%.



Gambar 6.8 Sensitifitas Waktu Tinjauan Vs EIRR untuk Ruas Jalan Lingkaran Luar Utara Yogyakarta

5. KESIMPULAN

- Pembangunan Lingkaran utara ini layak secara ekonomi apalagi di tahun 2025 diperkirakan kondisi lalu lintas menjadi lebih padat dan memerlukan jalan ini.
- Pembangunan jalan lingkaran luar utara ini layak secara ekonomi dengan indikasi nilai EIRR = 21,11 %
- Rencana kegiatan ini adalah pengembangan ruas jalan lingkaran luar utara di Yogyakarta, ruas jalan tersebut memiliki panjang lebih dari 5 km, maka berpotensi untuk memberikan dampak, baik yang positif maupun yang negatif maka dibutuhkan studi mengenai kajian dampak lingkungan lebih lanjut, yakni: AMDAL.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmadi, I. (2019). Analisis Kelayakan Ekonomi dan Finansial Jalan Tol Medan-Banda Aceh. *JURNAL TEKNIK SIPIL-ARSITEKTUR*, 13(1).
- Darmadi. (2019). ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS ON-OFF RAMP JATIKARYA TERHADAP JALAN TRANSYOGI, CIBUBUR. *JURNAL TEKNIK SIPIL-ARSITEKTUR*, 18(2), 1-12. Retrieved from <http://jurnalftspjyabaya.ac.id/index.php/jsa/article/view/2>