**PENGARUH RENCANA PEMBANGUNAN JALAN LINGKAR (RING ROAD III) TERHADAP KINERJA LALU LINTAS DAN EKONOMI**

**DI KOTA MANADO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MUHAMMAD AGUNG RAHAYU**  Taruna Program Studi Sarjana  Terapan Transportasi Darat  Politeknik Transportasi Darat  Indonesia-STTD  Jalan Raya Setu Km 3,5, Cibutung,  Bekasi, Jawa Barat 17520  muhagungrahayu@gmail.com | **M YUGIHARTIMAN, ATD, M,Sc**  Dosen Program Studi Sarjana  Terapan Transportasi Darat  Politeknik Transportasi Darat  Indonesia-STTD  Jalan Raya Setu Km 3,5, Cibutung,  Bekasi, Jawa Barat 17520 | **Drs. FAUZI, MT**  Dosen Program Studi Sarjana  Terapan Transportasi Darat  Politeknik Transportasi Darat  Indonesia-STTD  Jalan Raya Setu Km 3,5, Cibutung,  Bekasi, Jawa Barat 17520 |

***ABSTRACT***

*The effect of the planned development of the ring road network Ring Road III on traffic and economic performance in Manado City is used as a consideration for the Manado City Government in making policies for the development of the land transportation sector, which is part of the Manado Outer Ring Road (MORR). In the case of this study, an identification has been made regarding the performance of roads and road networks in the Manado City Region which has been surveyed and then compared between before and after the existence of Ring Road III. The study covers aspects: travel time, travel distance, vehicle fuel consumption, travel cost assessment and vehicle operating costs. The results of the analysis are then compared in 2021 and 2026 with and without Ring Road III knowing the performance of sections and road networks to calculate the benefits of saving travel costs.*

***Keywords*** *: Network Performance, Economic V/C Ratio, Time Value, Travel Costs, Vehicle Operating Costs, Benefits.*

**ABSTRAK**

Pengaruh rencana dari pembangunan jaringan jalan lingkar *Ring Road III* terhadap kinerja lalu lintas dan ekonomi di Kota Manado digunakan untuk sebagai pertimbangan Pemerintah Kota Manado dalam pengambilan kebijakan pengembangan dari sektor transportasi darat yaitu bagian dari *Manado Outer Ring Road* (MORR). Dalam kasus kajian tersebut, telah dilakukan identifikasi mengenai kinerja ruas maupun jaringan jalan di Wilayah Kota Manado yang telah di survai kemudian dibandingkan antara sebelum dan setelah adanya Jalan *Ring Road III* tersebut. Kajian Meliputi aspek : waktu perjalanan, jarak tempuh perjalanan, konsumsi bahan bakar kendaraan, penilaian biaya perjalanan dan biaya operasional kendaraan. Hasil analisis tersebut kemudian dibandingkan pada tahun 2021 dan 2026 ada dan tanpa *Ring Road III* mengetahui kinerja ruas serta jaringan jalan untuk menghitung manfaat penghematan biaya perjalanan.

**Kata kunci** : Kinerja Jaringan Jalan, Ekonomi V/C Ratio, Nilai Waktu, Biaya Perjalanan, Biaya Operasional Kendaraan, Manfaat.

**PENDAHULUAN**

Kota Manado dalam beberapa tahun terakhir mengalami pertumbuhan ekonomi yang cukup signifikan diatas 5%, perkembangan tersebut menunjukan pengaruh yang besar terhadap tekanan perjalanan Kota Manado serta menurunkan kinerja jaringan jalan penghubung dengan wilayah luat Kota Manado dari arah Malalayang (Jalan Trans Sulawesi) yang menuju langsung pusat kegiatan Kota Manado. Untuk mengimbangi tekanan perjalanan tersebut, sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Manado 2014-2034, maka dibangun Jalan Ring Road III tersebut, serta upaya pemenintah Kota Manado untuk mengalihkan arus lalu lintas menerus antar wilayah yang berbatasan dengan Kota Manado dari Malalayang. Pembangunan tersebut membantu dalam mengembangkan infrastruktur jaringan transportasi untuk menunjang kebutuhan supaya dikemudian hari tidak terjadi permaslahan transportasi karenan penumpukan kendaraan dan menurunnya tingkat pelayanan dalam infrastruktur jaringan jalan yang tidak memadai.

**METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini dibutuhkan 2 (dua) jenis data antara lain data primer dan data  
sekunder. Kedua data inilah yang akan menjadi dasar penelitian untuk memperoleh  
jawaban dari pemecahan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya. Kedua data ini  
adalah:

1. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari beberapa instansi pemerintah yang  
berkaitan dengan data yang diperlukan dalam perencanaan transportasi. Data tersebut  
antara lain:

* Data Jaringan jalan dari Dinas Perhubungan Kota Manado
* Peta Administrasi dari Bappeda Kota Manado
* Manado dalam angka dari Badan Pusat Statistik Kota Manado
* Data Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Manado 2014 - 2032 dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Manado

1. Data Primer

Data primer adalah data yang didapat langsung dari lapangan sesuai dengan kondisi  
saat ini. Data primer ini didapat dari survey-survey yang dilakukan langsung di daerah  
studi. Survey-survey tersebut antara lain :

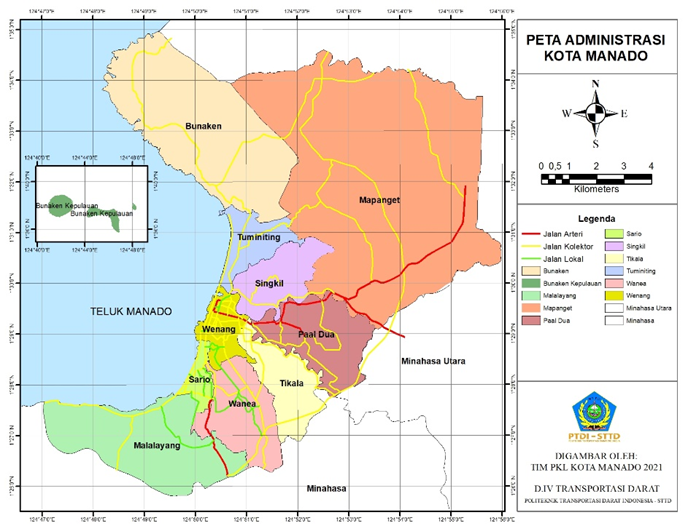
1. Survey Wawancara Rumah Tangga (Home Interview)
2. Survey Wawancara Tepi Jalan (Road Side Interview)
3. Survey Inventarisasi Ruas Jalan
4. Survey Pencacahan Lalu Lintas Terklasifikasi (Traffic Counting)
5. Survey Kecepatan Perjalanan Dengan Metode Pengamatan Kendaraan Bergerak (Moving Car Observer)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Analisis Pergerakan Lalu Lintas**

1. Zona Lalu Lintas Wilayah Studi

Dalam penelitian ini dilakukan pembagian zona lalu lintas untuk mengidentifikasi  
jumlah perjalanan dari masing-masing zona, mengetahui dan memperhitungkan  
jumlah bangkitan dan tarikan perjalanan dari masing-masing zona dan mengetahui  
pergerakan yang membebani ruas jalan di wilayah studi.



*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar I. 1** Peta Pembagian Zona Wilayah Studi

1. Matriks Asal – Tujuan Perjalanan

Dalam studi penelitian ini yaitu berdasarkan arah pergerakan lalu lintas kendaraan  
dalam suatu jaringan dengan setiap ruas menjadi zona bangkitan.

1. Proporsi Pemilihan Moda

Pemilihan jenis transportasi atau moda angkutan yang digunakan pelaku perjalanan  
untuk mencapai tujuan perjalalan dipengaruhi oleh karakteristik pelaku perjalanan,  
karakteristik perjalanan, karakteristik sistem transportasi, serta karakteristik kota.

1. Pembebanan Wilayah Studi

Pembebanan lalu lintas dilakukan setelah model jaringan jalan dibangun dan volume  
lalu lintas yang akan dibebankan di ruas jalan telah diketahui. Volume lalu lintas yang  
digunakan dalam analisis pembebanan adalah volume lalu lintas pada jam sibuk  
berdasarkan matrik asal tujuan perjalanan dalam satuan smp/jam. Untuk  
mempermudah dalam proses analisis, maka digunakan pembebanan lalu lintas  
menggunakan metode equilibrium.

**Perbandingan Unjuk Kerja Ruas Jalan Tanpa Pengoperasian Jalan Ring Road III Tahun Eksisting (2021) Dengan Tahun Rencana (2026)**

1. V/C Ratio

**Table 1.** Perbandingan V/C Ratio

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| V/C RATIO (SMP/JAM) | | |
| **Tahun 2021 (Eksisting)** | **Tanpa Adanya Pengoperasian Jalan Ring Road III (2026)** | **Dengan Adanya Pengoperasian Jalan Ring Road III (2026)** |
|
|
| 0.56 | 0.44 | 0.39 |  |

*Sumber : Hasil Analisis*

Terjadinya penurunan v/c ratio tahun 2021 yaitu 0.56 menjadi 0.44 pada tahun 2026 tanpa adanya pengoperasian Jalan Ring Road III, dan jika dengan adanya pengoperasian Jalan Ring Road III menurun kembali menjadi 0.39 smp/jam.

1. Kecepatan

**Table 2.** Perbandingan Kecepatan Rata - Rata

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| KECEPATAN (KM/JAM) | | |
| **Tahun 2021 (Eksisting)** | **Tanpa Adanya Pengoperasian Jalan Ring Road III (2026)** | **Dengan Adanya Pengoperasian Jalan Ring Road III (2026)** |
|
|
| 41.79 | 32.17 | 32.95 |  |

*Sumber : Hasil Analisis*

Terjadinya penurunan kecepatan tahun 2021 yaitu 41.79 km/jam menjadi 32.17 km/jam pada tahun 2026 tanpa adanya pengoperasian Jalan Ring Road III, dan jika dengan adanya pengoperasian Jalan Ring Road III menjadi naik sebesar 33.95 km/jam.

**Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan Tanpa Pengoperasian Jalan Ring Road III Tahun Eksisting (2021) Dengan Tahun Rencana (2026)**

**Table 3.** Perbandingan Kinerja Jalan

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indikator Kinerja Jaringan** | **Satuan** | **MC** | | | **LV** | | | **HV** | | | **Total** | | |
| **2021** | **Tanpa 2026** | **Dengan 2026** | **2021** | **Tanpa 2026** | **Dengan 2026** | **2021** | **Tanpa 2026** | **Dengan Jalan** | **2021** | **Tanpa 2026** | **Dengan 2026** |
| Waktu Perjalanan | Kend-jam | 1794 | 2554 | 2212 | 388 | 552 | 47. | 121 | 172 | 149 | 2303 | 3279 | 2840 |
| Jarak Perjalanan | Kend-km | 6776 | 78139 | 68433 | 14651 | 16895 | 14796 | 4578 | 5279 | 4623 | 8699 | 100314 | 87853 |
| Konsumsi BBM | Liter | 2707 | 3242 | 2826 | 821 | 1309 | 1114 | 77 | 192 | 159 | 3606 | 4743 | 100 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Perbandingan tahun 2021 dan 2026 terjadi kenaikan 30% tanpa jaringan Jalan Ring Road III dan dengan adanya jaringan jalan tersebut mengalami kenaikan 19% dalam segi waktu perjalanan. Jarak tempuh mengalami kenaikan 19% jika tanpa jaringan jalan Ring Road III dan mengalami kenaikan 1% jika adanya jaringan jalan tersebut. Kenaikan konsumsi BBM sebesar 24% jika tanpa adanya jaringan jalan Ring Road III dan kenaikan sebesar 12%.

**Perbandingan Biaya Perjalanan Simulasi Tanpa Pengoperasian Jalan Ring Road dan Dengan Adanya Jalan Ring Road III Tahun 2026**

**Table 4.** Perbandingan Biaya Perjalanan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **INDIKATOR** | **BIAYA PERJALANAN (Rp/Tahun)** | | **Efisiensi** |
| **Tanpa Adanya Jalan Ring Road III** | **Adanya Jalan Ring Road III** |
| 1 | Waktu Perjalanan | Rp 457,248,461,598 | Rp 396,052,543,032 | Rp 61,195,918,566 |
| 2 | Konsumsi BBM | Rp 131,065,546,432 | Rp 113,352,383,471 | Rp 17,713,162,961 |
| TOTAL | | | | Rp 78,909,081,527 |

*Sumber : Hasil Aaalisis*

biaya waktu perjalanan sebesar Rp 61,195,918,566 /tahun dengan presentase sebesar 13.38% dan perbedaan biaya konsumsi BBM adalah Rp 17,713,162,961/tahun dengan presentase sebesar 13.51%. Dengan total biaya sebesar Rp 78,909,081,527 /tahun.

**Perbandingan Biaya Operasional Kendaraan Tanpa Pengoperasian Jalan Ring Road III dan Dengan Pengoperasian Jalan Ring Road III Tahun Rencana (2026)**

**Table 5.** Perbandingan Biaya Operasional

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahun 2026** | **Tanpa Adanya Jalan Ring Road III** | **Dengan Adanya Jalan Ring Road III** | **Perbedaan Biaya** |
| Motor | Rp26,554,106 | Rp22,879,965 | Rp3,674,141 |
| Mobil | Rp77,280,657 | Rp66,473,008 | Rp10,807,649 |
| Truk | Rp37,300,569 | Rp32,466,551 | Rp4,834,018 |
| **Total** | Rp141,135,332 | Rp121,819,523 | Rp19,315,808 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Dari Tabel diatas dapat diketahui pada tahun 2026 terjadi perbedaan biaya operasional kendaraan.

1. Motor, dengan presentase 13.84% atau senilai dengan Rp 3,674,141.

2. Mobil, dengan presentase 13.98% atau senilai dengan Rp 10,807,649.

3. Angkutan Barang, dengan presentase 13.36% atau senilai dengan Rp 4,834,018.

**Efisien Biaya**

Berikut merupakan perhitungan efisiensi biaya dengan beberapa indikator yang telah dijelaskan sebelumnya yaitu :

1. Efisiensi Waktu Perjalanan

2. Efisiensi Biaya Opperasilan Kendaraan

Efisiensi Biaya merupakan penjumlahan antara Biaya Perjalanan dan Biaya Operasional  
Kendaraan pada setiap tahun. Nilai inilah yang selanjutnya digunakan sebagai keuntungan  
atau Manfaat dari pembangunan Jalan Ring Road III di Kota Manado.

**Table 6.** Total Efisiensi Biaya

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Tahun** | **EFISIENSI BIAYA** | | **TOTAL EFISIENSI (Rp/Tahun)** |
| **Biaya Perjalanan** | **Biaya Operasional Kendaraan** |
| 1 | 2026 | Rp 78,909,081,527 | Rp 19,315,808 | Rp 78,928,397,335 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Tahun 2026 dengan beroperasinya Jalan Ring Road III maka akan terjadi penghematan biaya sebesar Rp 78,928,397,335.

**KESIMPULAN**

* 1. Dengan beroperasinya Jalan Ring Road III pada tahun 2026 memberikan pengaruh terhadap kinerja lalu lintas wilayah studi menjadi lebih baik. Hal ini dapat diketahui dari hasil analisis sebagai berikut :

1. Terjadinya penurunan v/c ratio rata-rata sebesar 12% yang sebelumnya 0.44 menjadi 0.39;
2. Mengalami peningkatan kecepatan rata-rata 2% yang sebelumnya 32.17 km/jam menjadi 32.95 km/jam;
3. Penurunan dalam waktu tempuh perjalanan sebesar 13% dari 3.279 kend-jam menjadi 2.840 kend-jam;
4. Penurunan jarak tempuh perjalanan sebesar 12% yang sebelumnya 100.314 kend-km menjadi 87.853 kend-jam.
   1. Berdasarkan analisis nilai waktu pada tahun 2026 maka didapatkan nilai waktu tertimbang pada tahun 2026 yakni sebesar Rp 148,163/jam. Kemudian nilai waktu tertimbang tersebut digunakan untuk menghitung analisis efisiensi biaya perjalanan, kemudian dapat ditentukan perbandingan biaya perjalanan dan biaya operasional pada tahun 2026 antara kondisi tanpa dan dengan adanya Jalan Ring Road III yang telah beroperasi yaitu :
   2. Efisiensi dari hasil perbandingan biaya perjalanan yaitu biaya waktu perjalanan sebesar Rp 61,195,918,566 /tahun dengan presentase sebesar 13.38% dan biaya konsumsi BBM adalah sebesar Rp 17,713,162,961/tahun dengan presentase sebesar 13.51%. Dengan total Rp 78,909,081,527/tahun.
   3. Efisiensi dari hasil perbandingan biaya operasional kendaraan yaitu sebesar 13,80% atau senilai Rp 19,315,808/tahun.
   4. Efisiensi biaya merupakan penjumlahan antara efisiensi biaya perjalanan, dan biaya operasional kendaraan. Maka pada tahun 2026 dengan beroperasinya Jalan Ring Road III didapatkan manfaat penghematan biaya perjalanan sebesar Rp 78,928,397,335/tahun.

**DAFTAR PUSTAKA**

Badan Pusat Statistik. 2021. Kota Manado Dalam Angka, 2021. Manado.

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia.* Jakarta.

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 2009. Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta.

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015.* Jakarta.

Group, PTV. 2020. PTV Visum 20 *Manual.* Karlsruhe: PTV AG.

M. Isya, Rijalul Qadri BS, Sofyan M Saleh. 2017. *Kajian Manfaat Pembangunan Jalan Lingkar Kota Lhokseumawe*. Banda Aceh.

Mahayana, K. Ghalib. 2015. *Kajian Rencana Pembangunan Jalan Lingkar Pesisir Utara Terhadap Nilai Waktu dan Tingkat Aksesibilitas di Kota Bontang.* Skripsi. Bekasi: Program Studi Diploma IV Transportasi Darat, PTDI-STTD.

Miro, F. (2005). *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi.*

Pemerintah Daerah Kota Manado. 2014. *Peraturan Daerah No 1 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Manado 2014-2034.* Manado.

Silvia, Ratna. 2008. *Kajian Pengaruh Pembangunan Jalan Lingkar terhadap Biaya Perjalanan Kabupaten Lampung Tengah (Studi Kasus Ruas Jalan Proklamator).* Bekasi.

Sukirman, S. (1994). *Dasar-Dasar Perencanaan Jalan.* Gramedia, Jakarta.

Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan dan pemodelan transportasi*. Penerbit ITB.

Tim PKL Kota Manado (2021) Pola Umum Transportasi Darat Kota Manado, Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, Bekasi.