

**PENINGKATAN KINERJA JALAN CAGAK – SUMEDANG  
BERDASARKAN KONDISI FUNGSIONAL**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Strata  
Satu (S1) Teknik Sipil



Oleh:

AYU TIARA KURNIASARI

1700815

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2021**

# **PENINGKATAN KINERJA JALAN CAGAK – SUMEDANG BERDASARKAN KONDISI FUNGSIONAL**

Oleh  
Ayu Tiara Kurniasari

Sebuah tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

©Ayu Tiara Kurniasari 2021  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Desember 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang  
Tugas Akhir ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
Dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

Dengan Judul

**PENINGKATAN KINERJA JALAN CAGAK – SUMEDANG  
BERDASARKAN KONDISI FUNGSIONAL**

**DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH**

**PEMBIMBING:**

Pembimbing I

Dr. T. Ir. Juang Akbardin, S.T., M.T., IPM

NIP. 19770307 200812 1 001

Pembimbing II

Drs. Odih Supratman, S.T., M.T

NIP. 19620809 199101 1 002

Diketahui Oleh:

Ketua Departemen  
Pendidikan Teknik Sipil

Ketua Program Studi  
Teknik Sipil S-1

Dr. Rina Marina Masri, MP

NIP. 19650530 199109 2 001

Dr. Ir. Nanang Dalil Herman, S.T., M.Pd

NIP. 19620202 198803 1 002

## **PENINGKATAN KINERJA JALAN CAGAK – SUMEDANG BERDASARKAN KONDISI FUNGSIONAL**

Ayu Tiara Kurniasari, Dr. T. Ir. Juang Akbardin, S.T., M.T., IPM.<sup>1</sup>,  
Drs. Odih Supratman, S.T., M.T.<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Sipil  
Departemen Pendidikan Teknik Sipil  
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan  
Universitas Pendidikan Indonesia  
E-mail : [ayutiara@upi.edu](mailto:ayutiara@upi.edu)

### **ABSTRAK**

Ruas jalan raya Jalancagak – Sumedang merupakan jalur provinsi dan salah satu alternatif jalan menuju Kabupaten Subang dari arah Kabupaten Sumedang. Pertumbuhan penduduk mendorong pertumbuhan jumlah kendaraan baik roda dua maupun roda empat. Semakin tingginya jumlah pergerakan kendaraan pada suatu daerah secara tidak langsung akan mengakibatkan berbagai masalah lalu lintas. Untuk mengatasi masalah lalu lintas, maka dari itu perlu adanya pemodelan bangkitan dan tarikan pergerakan, serta evaluasi kinerja jalan. Dari hasil bangkitan pergerakan variabel yang sangat berpengaruh adalah jumlah PDRB dan jumlah wisatawan dengan R-square 99.7%. Volume lalu lintas di ruas Jalancagak dan Kasomalang pada tahun 2050 masing – masing 4302.64 smp/hari dan 8284.91 smp/hari. Hasil analisis derajat kejenuhan dikedua ruas jalan tersebut pada tahun 2050 masing masing adalah 2.16 dan 4.16. Nilai tersebut melebihi 0.75 maka kondisi jalan tersebut sudah mendekati jenuh dan mengalami masalah kapasitas. Untuk mengatasi masalah kapasitas maka diperlukan peningkatan kinerja jalan yang ditinjau dari segi geometrik dengan cara dilakukan pelebaran bahu jalan menjadi 3,5 meter per lajur dengan tipe jalan 4/2 UD. Tetapi pelebaran jalan ini hanya bertahan hingga tahun 2030, sehingga pada tahun 2050 perlu ditinjau kembali dari kapasitas jalan maupun dari segi geometrik jalannya.

**Kata Kunci** : Bangkitan, Tarikan, Kinerja Jalan, Pelebaran

1 Dosen Pembimbing Kesatu

2 Dosen Pembimbing Kedua

## **PERFORMANCE IMPROVEMENT OF JALANCAGAK – SUMEDANG BASED ON FUNCTIONAL CONDITION**

Ayu Tiara Kurniasari, Dr. T. Ir. Juang Akbardin, S.T., M.T., IPM.<sup>1</sup>,  
Drs. Odih Supratman, S.T., M.T.<sup>2</sup>

Civil Engineering Study Program  
Department of Civil Engineering  
Education Faculty of Education and Vocational  
Education University of Indonesia  
E-mail : [ayutiara@upi.edu](mailto:ayutiara@upi.edu)

### **ABSTRACT**

The Jalancagak – Sumedang highway section is a provincial route and one of the alternative roads to Subang Regency from the direction of Sumedang Regency. Population growth encourages growth in the number of vehicles, both two-wheeled and four-wheeled. The higher the number of vehicle movements in an area will indirectly lead to various traffic problems. To overcome traffic problems, therefore it is necessary to model the generation and attraction of movement, as well as evaluation of road performance. From the results of the movement of the variable that is very influential is the number of PDRB and the number of tourists with an R-square of 99.7%. Traffic volumes on Jalancagak and Kasomalang sections in 2050 are 4302.64 pcu/day and 8284.91 pcu/day respectively. The results of the analysis of the degree of saturation on the two roads in 2050 are 2.16 and 4.16, respectively. If the value exceeds 0.75, then the road condition is close to saturation and is experiencing capacity problems. To overcome the capacity problem, it is necessary to improve road performance from a geometric point of view by widening the road shoulder to 3.5 meters per lane with a road type of 4/2 UD. However, this road widening only lasts until 2030, so that in 2050 it is necessary to review it from the road capacity and from the geometric side of the road.

**Keywords** : Generation, Tensile, Road Performance, Widening

1 First Supervisor

2 Second Supervisor

## DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 Definisi dan Karakteristik Jalan Perkotaan.....	6
2.2 Karakteristik Arus Lalu Lintas.....	9
2.2.1 Volume Lalu Lintas.....	9
2.2.2 Komposisi Arus Lalu Lintas.....	9
2.2.3 Kecepatan Lalu Lintas.....	11
2.2.4 Kepadatan Lalu Lintas.....	12
2.2.5 <i>Headway</i> .....	13
2.3 Analisa Operasional dan Perencanaan Kinerja Jalan.....	13
2.3.1 Kinerja Jalan.....	13
2.3.2 Hambatan Samping.....	14
2.3.3 Kecepatan Arus Bebas.....	15
2.3.4 Kapasitas.....	17
2.3.5 Derajat Kejenuhan (DS).....	21
2.3.6 Kecepatan dan Waktu Tempuh.....	21
2.3.7 Tingkat Pelayanan.....	22
2.4 Model Bangkitan Pergerakan.....	26
2.4.1 Pertumbuhan Penduduk.....	26
2.4.2 Metode Regresi Berganda.....	27
2.4.3 Metode Korelasi.....	27

2.4.4 Koefisien Determinasi ( $R^2$ ).....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Desain Penelitian.....	29
3.2 Lokasi Penelitian.....	29
3.3 Waktu Penelitian.....	29
3.4 Variabel Penelitian.....	30
3.5 Sampel Penelitian.....	30
3.6 Teknik Analisis Data.....	30
3.6.1 Teknik Analisis Regresi Linear Berganda Menggunakan SPSS.....	31
3.6.2 Teknik Analisis Pertumbuhan.....	31
3.6.3 Teknik Analisis Kinerja Jalan.....	32
3.6.4 Teknik Analisis Peningkatan Kinerja Jalan.....	32
3.7 Kerangka Berpikir.....	33
3.8 Prosedur Penelitian.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Analisis Model Bangkitan dan Tarikan Pergerakan.....	36
4.1.1 Analisis Model Bangkitan Pergerakan Jalancagak....	36
4.1.2 Analisis Model Bangkitan Pergerakan Kasomalang...	43
4.1.3 Analisis Model Tarikan Pergerakan Jalancagak.....	49
4.1.4 Analisis Model Tarikan Pergerakan Kasomalang.....	56
4.2 Analisis Peramalan Pertumbuhan.....	62
4.2.1 Peramalan Pertumbuhan Penduduk.....	62
4.2.2 Peramalan Pertumbuhan Kondisi Jalan.....	64
4.2.3 Peramalan Pertumbuhan PDRB.....	66
4.2.4 Peramalan Pertumbuhan Wisatawan.....	68
4.3 Analisis Kinerja Jalan.....	70
4.3.1 Analisis Kinerja Jalan pada Keadaan <i>Existing</i> .....	71
4.3.2 Analisis Kinerja Jalan pada Keadaan <i>Do Nothing</i> .....	74
4.3.3 Analisis Kinerja Jalan pada Keadaan <i>Do Something</i> ..	76
4.4 Analisis Peningkatan Kinerja Jalan.....	79
4.4.1 Pengumpulan Data.....	80

4.4.2 Penggambaran Geometrik Jalan.....	82
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....	86
5.1 Kesimpulan.....	86
5.1.1 Model Bangkitan dan Tarikan Pergerakan.....	86
5.1.2 Peramalan Pertumbuhan.....	86
5.1.3 Kinerja Jalan.....	87
5.1.4 Peningkatan Kinerja Jalan.....	89
5.2 Implikasi.....	90
5.3 Rekomendasi.....	90
DAFTAR PUSTAKA.....	91
LAMPIRAN.....	93



## DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Iskandar. dkk. 1999. Rekayasa Lalu Lintas. Direktorat Bina Sarana Lalu Lintas Angkutan Kota. Jakarta
- Akbardin, Juang. 2005. Analisis Bangkitan Pergerakan Permukiman terhadap Kinerja Ruas Jalan Ciwastra Kota Bandung. Jurnal Tatal UNISFAT.
- Akbardin, Juang. 2013. Kajian Model Bangkitan Pergerakan Kawasan Pendidikan Jalan Sultan Fatah Kota Demak. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Akbardin, Juang. 2013. Estimasi Hubungan Variabel Sistem Jaringan Transportasi Angkutan Barang Jalan Raya terhadap Jumlah Moda Angkutan Barang Internal Regional (Studi Kasus Sistem Jaringan Jalan Nasional di Provinsi Jawa Tengah), Eco Rekayasa, Vol.9, No.1, Halaman 42-49, Bandung.
- Akbardin, J. dkk. 2018. *The Trips Assignment Influence of Freight Vehicle Network System on the Need for Fuel Consumption in Internal – Regional*. Journal of Physics : Conference Series, Volume 1364, 2018 1<sup>st</sup> Workshop on Engineering, Education, Applied Sciences, and Technology 10 August 2018, Surabaya, Indonesia : IOP Publishing Ltd.
- Akbardin, Juang. 2020. Kajian Bangkitan Lalu Lintas Dampak Pembangunan Cirebon Super Block. Jurnal Rekayasa Sipil 3 Volume 1 No. 2, Halaman 1-8.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Badan Statistik Kabupaten Subang. Diperoleh 6 Maret 2021. Dari <https://subangkab.bps.go.id>
- Dinas Kebudayaan Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kabupaten Subang
- Direktorat Jendral Bina Marga. 1992. Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan. Direktorat Pembinaan Jalan Kota.
- Direktorat Jendrak Bina Marga. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Departemen Pekerjaan Umum. Direktorat Jendral Bina Marga. Jakarta
- Ghozali, Imam. 2018. Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25 Edisi 9. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Hafid Abdul. 2017. Kinerja Ruas Jalan Sultan Alauddin untuk 10 Tahun Mendatang dengan Menggunakan Program Analisis Lalu Lintas KAJI dan Power Simulation (PSIM). Makassar : Universitas Negeri Makassar.
- Hendarto, Sri, dkk. Catatan Kuliah Dasar-Dasar Transportasi. Bandung : ITB

- Morlok, Edward, K. 1991. Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi, Jakarta : Erlangga.
- Peraturan Daerah Kabupaten Subang Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Subang Tahun 2011-2031.
- Sugiyono, 2018. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Tamin, Ofyar, Z & Nahdalina. 1998. Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALL)
- Tamin, Ofyar, Z. 2003. Perencanaan Pemodelan dan Rekayasa Transportasi Edisi Satu. Bandung, Indonesia. Penerbit ITB
- Tamin, Ofyar, Z. 2008. Perencanaan Pemodelan dan Rekayasa Transportasi. Penerbit ITB
- Wibowo, Sony, Sulaksono, dkk. 2001. Pengantar Rekayasa Jalan. Bandung. ITB