

**ANALISIS EFEKTIVITAS RUTE PERJALANAN DI LINGKAR
NAGREG KABUPATEN BANDUNG**

TUGAS AKHIR

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memenuhi gelar Sarjana
Teknik Program Studi Teknik Sipil



Oleh

Tera Mellinia Gunawan

1801533

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

2022

**ANALISIS EFEKTIVITAS RUTE PERJALANAN DI LINGKAR NAGREG
KABUPATEN BANDUNG**

Oleh:

Tera Mellinia Gunawan

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

© Tera Mellinia Gunawan 2022

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2022

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

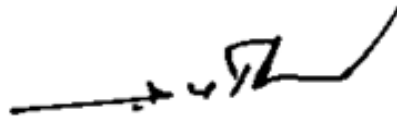
Dengan Judul

**ANALISIS EFEKTIVITAS RUTE PERJALANAN DI LINGKAR NAGREG
KABUPATEN BANDUNG**

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH

PEMBIMBING:

Pembimbing I



Dr. T. Ir. Juang Akbardin, S.T., M.T., IPM.
NIP. 19770307 200812 1 001

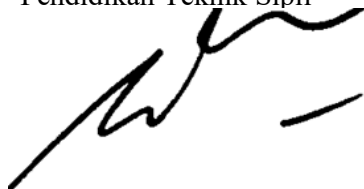
Pembimbing II



Dr. Ir. H. Dadang Mohamad Ma'soem, M.SCE.
NIP. 1960127 198511 1 002

Diketahui Oleh:

Ketua Departemen
Pendidikan Teknik Sipil



Dr. Rina Marina Masri, MP.
NIP. 19650530 199109 2 001

Ketua Program Studi
Teknik Sipil



Dr. Ir. Nanang Dalil Herman, ST., Mpd.
NIP. 19620202 198803 1 002

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**Analisis Efektivitas Rute Perjalanan di Lingkar Nagreg Kabupaten Bandung**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Sumedang, Maret 2022

Yang membuat pernyataan,

Tera Mellinia Gunawan

1801533

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang berkat rahmatnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “**Analisis Efektivitas Rute Perjalanan di Lingkar Nagreg Kabupaten Bandung**” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1 di Program Studi Teknik Sipil. Dalam pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang ikut serta membantu dan memberikan dukungan atas selesainya Tugas Akhir, terutama kepada:

1. Bapak Dr. T. Ir. Juang Akbardin, ST., MT., IPM., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan dan arahan, serta motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Ir. H. Dadang Mohamad Ma'soem, M. SCE., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan dan arahan, serta motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Nanang Dalil Herman, S.T., M.Pd., selaku ketua Prodi Teknik Sipil FPTK UPI.
4. Ibu Dr. Rina Marina Masri, M.Si., selaku ketua Departemen Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI.
5. Ibu Dewi Yustiarini, S.T., MT., selaku Dosen Wali penulis selama menjadi mahasiswa UPI.
6. Kedua orang tua dan keluarga besar yang tiada hentinya memberikan kasih sayang dan doa terbaik, serta motivasi yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan penuh semangat.
7. Raihan Khairyan yang banyak memberikan bantuan serta menyemangati penulis selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.

8. Farhana dan Fifi serta teman seperjuangan lainnya di Teknik Sipil 2018 yang selama ini kebersamai, membantu, mendoakan, dan mendukung penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini banyak terdapat kekurangan, Oleh karena itu, penulis berharap pembaca dapat memberikan saran dan kritikan yang membangun sehingga penulis dapat memperbaiki di penulisan selanjutnya. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan khususnya penulis sendiri, mahasiswa, dan masyarakat. Atas bantuan dari segala pihak penulis mengucapkan terimakasih.

Sumedang, Agustus 2022

Penulis

ANALISIS EFEKTIVITAS RUTE PERJALANAN DI LINGKAR NAGREG KABUPATEN BANDUNG

Tera Mellinia Gunawan, Juang Akbardin, Dadang Mohamad Ma'soem

Program Studi Teknik Sipil
Departemen Pendidikan Teknik Sipil
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia
E-mail: teramellinia@upi.edu

ABSTRAK

Lingkar Nagreg dibuat untuk menghubungkan Bandung menuju Tasikmalaya, Garut, Banjar dan kota lainnya di Jawa Tengah. Setelah beberapa tahun Lingkar Nagreg beroperasi, muncul lah sebuah permasalahan baru yaitu pada Jalan Arah Garut menuju Jalan Arah Tasikmalaya yang memiliki jarak tempuh lebih jauh dibandingkan dengan arah sebaliknya. Jarak tempuh yang lebih jauh itu mengakibatkan banyaknya pengendara yang melawan arus agar waktu tempuh dari Jalan Arah Garut menuju Jalan Arah Tasikmalaya lebih singkat. Metode penelitian yang digunakan adalah membagikan kuesioner analisis tingkat kepuasan pengguna jalan dan survei lapangan waktu tempuh kendaraan. Hasil penelitian menunjukkan masyarakat di sekitar Jl. Raya Bandung-Garut menginginkan rute alternatif dari Garut menuju Tasikmalaya dengan waktu tempuh yang lebih singkat dan jalan yang nyaman. Saat ini satu-satunya jalan dari arah Garut untuk menuju Tasikmalaya berjarak 8,11km dengan waktu tempuh 12 menit 4 detik sedangkan apabila pengendara melawan arus dari Garut menuju Tasikmalaya hanya berjarak 0,96km dengan waktu tempuh 3 menit 19 detik. Maka perlu dibuat rencana pelebaran jalan dan memperbaiki rambu-rambu lalu lintas yang ada agar jalan lebih tertib. Penelitian ini memerlukan data geometrik jalan seperti lebar jalan, elevasi, dan foto-foto dilapangan. Setelah penelitian di lakukan didapat kesimpulan bahwa perlunya mengatur ulang rambu-rambu lalu lintas yang ada serta menghitung rencana pelebaran tikungan agar pengendara lebih nyaman melewati jalan tersebut.

Kata Kunci: Lingkar Nagreg, Tingkat Kepuasan Pengguna Jalan, Waktu Tempuh

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF TRAVEL ROUTES IN LINGKAR NAGREG, BANDUNG REGENCY

Tera Mellinia Gunawan, Juang Akbardin, Dadang Mohamad Ma'soem

Study Program of Civil Engineering
Department of Civil Engineering Education
Faculty of Technology and Vocational Skills Education
Indonesia University of Education
E-mail: teramellinia@upi.edu

ABSTRACT

The Lingkar Nagreg was created to connect Bandung to Tasikmalaya, Garut, Banjar and other cities in Jawa Tengah. After several years of operating the Nagreg Circle, a new problem arose, namely on Jalan Arah Garut to Jalan Arah Tasikmalaya which has a longer distance than the opposite direction. The longer mileage results in many riders going against the flow so that the travel time from Jalan Arah Garut to Jalan Arah Tasikmalaya is shorter. The research method used is distributing questionnaires to analyze the level of satisfaction of road users and field surveys of vehicle travel time. The results showed that the community around Jl. Raya Bandung-Garut wants an alternative route from Garut to Tasikmalaya with a shorter travel time and a comfortable road. Currently the only road from Garut to Tasikmalaya is 8.11km with a travel time of 12 minutes 4 seconds, while if the driver goes against the current from Garut to Tasikmalaya it is only 0.96km with a travel time of 3 minutes 19 seconds. This research requires road geometric data such as road width, elevation, and photos of the field. After the research was carried out, it was concluded that it was necessary to rearrange the existing traffic signs and calculate the plan for widening the bend so that the driver would be more comfortable passing the road.

Keyword: Lingkar Nagreg, Road User Satisfaction Level, Travel Time.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR RUMUS	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Lingkaran	6
2.2 Simpang	7
2.3 Efektivitas	6
2.4 Kondisi Geometrik	8
2.5 Karakteristik Arus Lalu-Lintas	10
2.6 Karakteristik Jalan	14
2.6.1 Kapasitas	14
2.6.2 Derajat Kejenuhan	16
2.6.3 Kecepatan Arus Bebas	17
2.6.4 Hambatan Samping	17
2.6.5 Tingkat Pelayanan	18
2.6.6 Waktu Tempuh Kendaraan	20
2.7 Karakteristik Kendaraan	20
2.8 Waktu Perjalanan	21

2.8.1 Tundaan.....	21
2.8.2 Kecepatan.....	22
2.9 Metode Estimasi Waktu Perjalanan	22
2.9.1 Tata Cara Survei.....	22
2.9.2 Perhitungan Hasil Survei.....	23
2.10 Pemilihan Rute	24
2.11 Rambu Lalu Lintas.....	26
2.12 Pelebaran Perkerasan Pada Lengkung Horizontal	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Lokasi Penelitian.....	31
3.2 Populasi dan Sampel	32
3.2.1 Populasi Penelitian.....	32
3.2.2 Sampel Penelitian.....	32
3.3 Data Penelitian	33
3.4 Instrumen Penelitian.....	33
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	36
3.5.1 Analisis Waktu Tempuh.....	36
3.5.2 Analisis Tingkat Kepuasan	38
3.6 Kerangka Berpikir.....	42
3.7 Prosedur Penelitian.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Data Volume Lalu Lintas	45
4.2 Waktu Perjalanan di Lingkar Nagreg dari arah Garut menuju arah Tasikmalaya	47
4.2.1 Lokasi Survey	48
4.2.2 Data Geometrik Jalan.....	49
4.2.3 Data Waktu Perjalanan.....	49
4.3 Analisis Efektivitas Berdasarkan Tingkat Kepuasan Pengguna Jalan dari Jl. Arah Garut menuju Jl. Arah Tasikmalaya terhadap Lingkar Nagreg	52
4.3.1 Analisis Identitas Responden	52
4.3.2 Analisis Tingkat Kepuasan	54
4.3.3 Analisis Efektivitas Rute.....	59
4.4 Menentukan Rute Terbaik dari Jl. Arah Garut menuju Jl. Arah Tasikmalaya di Lingkar Nagreg	60

4.4.1 Model Pemilihan Rute.....	61
4.4.2 Perhitungan Hasil Survei.....	62
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Implikasi dan Rekomendasi	75
DAFTAR PUSTAKA	1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan	28
Gambar 2. Lokasi Penelitian	30
Gambar 3. Kerangka Berpikir	41
Gambar 4. Tahapan Penelitian	43
Gambar 5. Grafik Rakapitulasi Volume Lalu Lintas Garut menuju Bandung.....	44
Gambar 6. Grafik Fluktuasi Volume Lalu Lintas Arah Garut-Tasikmalaya	45
Gambar 7. Grafik Fluktuasi Volume Kendaraan yang melawan arus lalu lintas tanggal 25 April 2022.....	46
Gambar 8. Lokasi Survey.....	47
Gambar 9. Waktu perjalanan rute 1	49
Gambar 10. Waktu perjalanan rute 2	49
Gambar 11. Diagram Jenis Kelamin Responden	52
Gambar 12. Diagram Status Pekerjaan Responden.....	52
Gambar 13. Grafik Umur Responden	52
Gambar 14. Grafik Jawaban Pernyataan No 1	54
Gambar 15. Grafik Jawaban Pernyataan No 2	54
Gambar 16. Grafik Jawaban Pernyataan No 3	55
Gambar 17. Grafik Jawaban Pernyataan No 4	55
Gambar 18. Grafik Jawaban Pernyataan No 5	55
Gambar 19. Grafik Jawaban Pernyataan No 6	56
Gambar 20. Grafik Jawaban Pernyataan No 7	56
Gambar 21. Grafik Jawaban Pernyataan No 8	57
Gambar 22. Grafik Jawaban Pernyataan No 9	57
Gambar 23. Grafik Jawaban Pernyataan No 10	57
Gambar 24. Grafik Jawaban Pernyataan No 11	58
Gambar 25. Rute Menuju Tasikmalaya	59
Gambar 26. Rute perjalanan dan waktu tempuh	62
Gambar 27. Perubahan Rambu Lalu Lintas di Jl. Raya Bandung-Garut	64

Gambar 28. Perubahan Rambu Lalu Lintas di Jl. Raya Rancaekek-Garut	65
Gambar 29. Jalan saat ini dan rencana pelebaran jalan.....	66
Gambar 30. simpang di Jl. Raya Bandung-Garut saat ini	66
Gambar 31. Potongan melintang simpang di Jl. Raya Bandung-Garut saat ini	66
Gambar 32. rencana pelebaran simpang di Jl. Raya Bandung-Garut	67
Gambar 33. Potongan melintang rencana pelebaran simpang di Jl. Raya Bandung-Garut....	67
Gambar 34. Rencana Tikungan.....	67
Gambar 35. Jalan saat ini dan rencana perbaikan tikungan	69
Gambar 36. Jalan Alternatif Lain	70
Gambar 37. Tikungan 1.....	70
Gambar 38. Tikungan 2.....	71
Gambar 39. Tikungan 3.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tipe Alinemen Umum	8
Tabel 2. Nilai emp untuk jalan satu arah	11
Tabel 3. Nilai emp untuk jalan dua arah	11
Tabel 4. Nilai emp pada simpang tak terbagi menurut MKJI 1997	11
Tabel 5. Kapasitas dasar tipe jalan 4/2.....	14
Tabel 6. Kapasitas dasar tipe jalan 2/2TT	14
Tabel 7. Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas	15
Tabel 8. Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisahan arah (FCPA)	15
Tabel 9. Faktor penyesuaian hambatan samping (FCHS).....	16
Tabel 10. Penentuan Kelas Hambatan Samping	18
Tabel 11. Karakteristik Tingkat Pelayanan Jalan.....	19
Tabel 12. Keterangan Nilai Satuan Mobil Penumpang (smp)	20
Tabel 13. Waktu Penelitian	31
Tabel 14. Form Survey Kepuasan Pengguna Jalan	34
Tabel 15. Skala Likert	37
Tabel 16. Klasifikasi TCR	37
Tabel 17. Hasil Uji Validitas menggunakan SPSS 26	39
Tabel 18. Hasil Uji Reabilitas menggunakan SPSS 26.....	40
Tabel 19. Volume Kendaraan Lingkar Nagreg arah Garut menuju arah Tasikmalaya	45
Tabel 20. Volume Kendaraan yang melawan arus lalu lintas tanggal 25 April 2022	46
Tabel 21. Data Geometrik rute 1	47
Tabel 22. Data Geometrik rute 2.....	47
Tabel 23. Jarak Tempuh Perjalanan	49
Tabel 24. Kecepatan Perjalanan Rata-rata	49
Tabel 25. Waktu Tempuh Perjalanan.....	49
Tabel 26. Identitas Responden	50

Tabel 27. Hasil Tingkat Kepuasan	52
Tabel 28. Kategori TCR.....	52
Tabel 29. Data Geometrik rute 3.....	59
Tabel 30. Klasifikasi Model Pemilihan.....	60
Tabel 31. Matriks perjalanan.....	61

DAFTAR RUMUS

Rumus 1. Volume	9
Rumus 2. Kecepatan.....	12
Rumus 3. Kerapatan	13
Rumus 4. Kapasitas.....	14
Rumus 5. Derajat Kejenuhan	16
Rumus 6. Kecepatan Arus Bebas	17
Rumus 7. Waktu Tempuh Kendaraan	19
Rumus 8. Kecepatan Perjalanan.....	22
Rumus 9. Kecepatan Perjalanan.....	23
Rumus 10. Radius Lengkung	29
Rumus 11. Lebar Perkerasan.....	29
Rumus 12. Tambahan Lebar Akibat kesukaran mengemudi	29
Rumus 13. Kebebasan Samping.....	29
Rumus 14. Tambahan Lebar di Tikungan.....	29
Rumus 15. Kecepatan.....	36
Rumus 16. Percepatan	36
Rumus 17. Tingkat Pencapaian Responden	37
Rumus 18. Tingkat Pencapaian Responden	52
Rumus 19. Kapasitas.....	62
Rumus 20. Derajat Kejenuhan	63

DAFTAR PUSTAKA

- Arnol, Irwan. (2018). Analisis Waktu Tempuh Aktual Batas Kota Makassar Maros-MTC Karebosi: Pena Teknik.
- Departemen Perhubungan. (1997). Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor : SK.116/AJ.404/DRJD/97 tanggal 11 April 1997 tentang Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Pelengkapan Jalan, Jakarta
- Dwiyogo,P dan Prabowo. (2017). Studi Identifikasi Daerah Rawan Kecelakaan (Blackspot dan Blacksite) Pada Jalan Tol Jagorawi, Tugas Akhir, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Hariman.A., Djohan, B. dkk. (2019). Pengaruh Volume Kendaraan Terhadap Tingkat Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Lentur (Flexible Pavement).
- Kamus Tata Ruang. (2015). Dirjen Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum.
- Kandu, L, B. (2020). Review Design Geometrik Jalan.
- Li, Gen. (2021). Characteristics of Heavy Vehicle Discretionary Lane Changing Based on Trajectory Data.
- Lesmana, Eky A.C. (2021). Analisis Perbaikan Jaringan Jalan Kec. Lembang-Ngamprah Kabupaten Bandung Barat (Ruas Jalan Kolonel Matsuri) Terhadap Tingkat Kenyamanan, Keselamatan, dan Keamanana Jalan. S1 thesis. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Mahendra, Made., Harlen. Dkk. (2018). Analisis Kecepatan Arus Bebas (Free Flow Speed) Pada Ruas Jalan Perkotaan.
- Mahmud, Faizal,. Widiatmoko. K.W. (2020). Analisa Kinerja Jalan Raya Mranggen Studi Kasus SPBU Bandungrejo Sampai Pasar baru Mranggen.
- Manual Kapasitas Jalan Indonesi (MKJI). (1997). Jakarta : Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum RI.
- Menteri Perhubungan.(1993).” Keputusan Menteri Perhubungan Nomor Km 61 Tahun 1993 Tentang Rambu Lalu Lintas di Jalan”, Jakarta..

- Nugmanova, A., Arndt, W.H dan Hossain, M.A. (2019). Effectiveness of Ring Roads in Reducing Traffic Congestion in Cities for Long Run: Big Almaty Ring Road Case Study.
- Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI), (2014), Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2006). Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia, (1993), Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan, Jakarta.
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, dkk. (2019). Pengembangan Aplikasi Kuesioner Survey Berbasis Survey Web Menggunakan Skala Likert dan Guttman. Jurnal Sains.
- Ryanto, A. (2020). Evaluasi Kinerja Simpang Jalan Lingkar Dramaga Kabupaten Bogor (Studi Kasus Jalan Lingkar Dramaga Tahap 1). Jurnal Online Mahasiswa Bidang Teknik Sipil.
- Salim, Peter dan Yenny Salim. (2002). Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer. Jakarta: Modern English Press
- Soehardi. (2017). Kecepatan Kendaraan Pada Wilayah ZoSS di Jalan Lintas Timur Provinsi Riau.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyorini, R., & Tamin, O. Z. (2018). Kinerja Angkutan Umum Bis Damri di Bandar Lampung. Jurnal Transportasi, 8(1).
- Syaiful, Wahid, N. (2020). A Study of The Density of Motor Vehicles In Front of Bunda Hospital Margonda Depok Against Noise Pollution.
- Tamin, O.Z. 2000. Perencanaan & Permodelan Transportasi. Bandung: ITBpol,
- Tjandra, Antonius. (2021). Analisis Kelayakan Pembangunan Jalan Lingkar Selatan (JLS) Tuban Ditinjau dari Segi Kepadatan Arus Lalu Lintas dan

Kecepatan Laju Kendaraan Khususnya di Segmen Satu. Jurnal Teknik Sipil Unigoro.

Utami, Buan. (2020). Analysis Of South Ring Road Capacity In Mataram Citu By Using The 1997 ICRM Method. International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET).

William .R., Roess, R.P., and Prassas, E.S., (2004), Traffic Engineering, 3rd ed, Prentice Hall, Inc., Uppes Saddle River, New Jersey.

Yamit, Zulian. (2003). "Manajemen Produksi Dan Operasi". Edisi Kedua. Yogyakarta: FE UII.

Zulfahmi, Qaedi. (2019). Studi Evaluasi Desain Geometrik di Ruas Jalan Pangalengan-Banjaran Terhadap Kerawanan Kecelakaan STA 21+300-22+000. S1 thesis. Universitas Pendidikan Indonesia.