

SKRIPSI
ANALISIS PERENCANAAN RUTE BUS SEKOLAH
(Studi Kasus Di Kecamatan Wates, Kulon Progo)

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun Oleh:

KHARISMA NUR ISMAWANTI

19.01.0611

PROGRAM SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2023

SKRIPSI
ANALISIS PERENCANAAN RUTE BUS SEKOLAH
(Studi Kasus Di Kecamatan Wates, Kulon Progo)

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun Oleh:

KHARISMA NUR ISMAWANTI

19.01.0611

PROGRAM SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2023

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS PERENCANAAN RUTE BUS SEKOLAH
(Studi Kasus di Kecamatan Wates, Kulon Progo)

ANALYSIS OF PLANNING SCHOOL BUS ROUTE
(Case Study in Wates, Kulon Progo)

Disusun oleh:

KHARISMA NUR ISMAWANTI

Notar : 19.01.0611

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



Rizki Hardimansyah, S.ST., M.Sc.
NIP.198908042010121005

14 Juli 2023.

Tanggal

Pembimbing 2



Rizal Aprianto, S.T., M.T.
NIP. 199104152019021005

13 Juli 2023

Tanggal

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISIS PERENCANAAN RUTE BUS SEKOLAH
ANALYSIS OF PLANNING SCHOOL BUS ROUTE
(Case Study in Wates, Kulon Progo)

Disusun oleh:

KHARISMA NUR ISMAWANTI

Notar : 19.01.0611

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal

17 Juli 2023

Ketua Sidang

Rizki Hardimansyah, S.ST., M.Sc.
NIP.19890804 201012 1 005

Penguji 1

Suprpto Hadi, S.Pd., M.T.
NIP.19911205 201902 1 002

Penguji 2

Frans Tohom, S.T., M.T.
NIP.19880605 201902 1 004

Tanda Tangan



Tanda Tangan



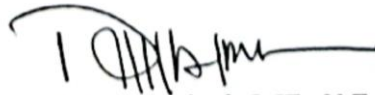
Tanda Tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Diploma IV Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Pipit Rusmandani, S.ST., M.T.
NIP. 19850605 200812 2 002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kharisma Nur Ismawanti

Notar : 19.01.0611

Program Studi : Diploma IV Rekayasa Sistem Transortasi Jalan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul "**ANALISIS PERENCANAAN RUTE BUS SEKOLAH**" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa laporan Skripsi ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila Skripsi ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, Agustus 2023

Yang menyatakan,



Kharisma Nur Ismawanti

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr.Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin...

Sujud syukur kusembahkan kepada-Mu ya Allah Subhanahu wa Ta'ala nan Maha Agung Maha Tinggi Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdir-Mu yang telah Kau jadikan saya manusia yang senantiasa selalu berpikir, beriman dan bersabar serta ikhlas dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi salah satu langkah untuk meraih cita-cita besarku.

Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan untuk Nabi Muhammad Salallahu'alaihi Wasallam yang telah memberikan tauladan kepada seluruh umatnya sebagai bekal dalam menjalani kehidupan ini, terkhusus kepada saya yang senantiasa mendorong saya untuk selalu ingin menjadi pribadi yang berguna bagi sesama.

Kepada orang tuaku tersayang, Terimakasih atas nasihat dan doa yang tidak pernah lupa yang selalu engkau titipkan dalam doa, dan kepada kakakku yang selalu memberikan apapun yang kalian bisa serta adikku yang selalu mendukung apapun yang saya pilih.

Saya Ucapkan Banyak Terimakasih

Teruntuk Angkatan XXX Terimakasih atas segala cerita yang telah kita lalui selama 4 tahun ini dan taruna/taruni kelas RSTJ A, Terimakasih untuk persahabatan 4 tahun yang cukup singkat ini, cerita senang susah sedih pahit manisnya di kampus serta kekeluargaan dalam persahabatan kita saya ucapkan banyak terimakasih. Aku mendoakan kalian akan menjadi yang terbaik dan ditempatkan sesuai dengan keinginan kalian.

Teruntuk Adik Asuhku Terimakasih atas semangat serta doa yang selalu kalian ucapkan kepada kakak dan terimakasih telah menjadi bagian dari keluarga kakak, terimakasih atas bantuan yang selalu kalian lakukan kepada kakak. Semoga kita selalu menjadi keluarga dan selalu menjadi adik kakak yang sangat baik.

Kepada dosen pembimbing skripsi, Bapak Rizki Hardimansyah terimakasih telah membimbing saya dengan sabar dan Bapak Rizal Apriyanto terimakasih untuk semua bantuan dan nasihat yang membangun untuk menyelesaikan skripsi ini. Tak lupa seluruh civitas akademika PKTJ Tegal, senior, junior serta seluruh pihak yang telah membantu dalam proses belajar mengajar di kampus yang tercinta ini, Terimakasih ku ucapkan.


Wassalamualaikum Wr.Wb

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah Yang Maha Kuasa atas segala penyertaan, Bimbingan, dan Kasih-Nya, sehingga dengan segala keterbatasan penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"ANALISIS PERENCANAAN RUTE BUS SEKOLAH"** ini tepat pada waktunya. Penulisan proposal skripsi merupakan salah satu syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Sains Terapan Transportasi (S.Tr.Tra) pada program studi Diploma IV Rekayasa Sistem Transportasi Jalan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak I Made Suartika, A.TD., M.Eng.Sc., selaku Direktur Politeknik Keselamatan Tansportasi Jalan Tegal
2. Ibu Pipit Rusmandani, S.ST., M.T., selaku Ketua Jurusan Program Studi Diploma IV Rekayasa Sistem Transportasi Jalan
3. Bapak Rizki Hardimansyah, S.ST., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing penulis dalam penyusunan Skripsi
4. Bapak Rizal Aprianto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam penyusunan Skripsi
5. Orang tua dan Keluarga yang sangat berperan besar dalam memberikan semangat, motivasi serta doa yang tiada hentinya
6. Semua pihak yang telah membantu baik moril maupun materiil didalam penyelesain skripsi ini.

Penulis berharap agar skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi semua pembaca, baik sebagai bahan masukan, bahan perbandingan maupun sebagai tambahan ilmu pengetahuan.

Tegal, 17 Juli 2023
Yang Menyatakan

Kharisma Nur Ismawanti

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Batasan Masalah.....	3
I.4 Tujuan Penelitian	3
I.5 Manfaat Penelitian.....	3
I.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Perencanaan Rute.....	5
II.1.1 Angkutan Umum.....	5
II.1.2 Standar Pelayanan Minimal (SPM)	6
II.1.3 Kriteria Perencanaan	6
II.1.4 Perencanaan Transportasi	7
II.2 Perencanaan Angkutan Sekolah	9
II.2.1 Angkutan Sekolah	9
II.2.2 Kualitas Pelayanan Angkutan Bus Sekolah	10
II.2.3 Penetapan Trayek Angkutan Sekolah	12
II.2.4 Kendaraan Angkutan Sekolah.....	12

II.2.5 Penjadwalan Bus.....	12
II.3 Permintaan Transportasi	13
II.4 Permintaan Perjalanan Angkutan Sekolah	14
II.5 Penentuan Rute Trayek	15
II.6 Pemilihan Jenis Angkutan	15
II.7 Kinerja Pelayanan	16
II.7.1 Karakteristik Perjalanan Siswa	16
II.7.2 Manajemen Operasi Angkutan Sekolah.....	17
II.7.3 Biaya Operasioanal Kendaraan.....	19
II.7.4 Tarif	19
II.8 Sistem Informasi Geografis (<i>GIS</i>)	20
II.9 Keaslian Penelitian	22
BAB III METODE PENELITIAN	25
III.1 Lokasi Penelitian.....	25
III.1.1 Kondisi Wilayah	25
III.1.2 Lokasi Sekolah.....	26
III.2 Jenis Penelitian.....	26
III.3 Bagan Alir Penelitian	27
III.4 Teknik Pengumpulan Data	28
III.4.1 Data Sekunder	28
III.4.2 Data primer.....	28
III.4.3 Populasi dan Sampel Penelitian	30
III.5 Teknik Analisis Data	32
III.5.1 Analisis Karakteristik Permintaan Angkutan Bus Sekolah.....	32
III.5.2 Analisis perencanaan rute Angkutan Bus Sekolah	34
III.5.3 Analisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dan Tarif.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
IV.1 Karakteristik Angkutan Bus Sekolah.....	44
IV.1.1 Hasil Survei Kuesioner.....	44
IV.1.2 Matriks Asal Tujuan Perjalanan Pelajar.....	49
IV.1.3 Permintaan Terhadap Angkutan Sekolah	50
IV.1.4 Jenis Moda Angkutan Sekolah.....	52
IV.2 Penentuan Rute Angkutan Bus Sekolah	57
IV.2.1 Rute Angkutan Bus Sekolah.....	57

IV.2.2 Kinerja Angkutan Bus Sekolah	63
IV.3 Biaya Operasional Kendaraan (BOK).....	74
IV.3.1 Analisis BOK.....	74
IV.3.2 Analisis Tarif dan Subsidi	81
BAB V PENUTUP	85
V.1 Kesimpulan	85
V.2 Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Model Bangkitan Perjalanan.....	8
Gambar II.2 Model Sebaran Pergerakan.....	8
Gambar II.3 Model Pemilihan Moda	9
Gambar II.4 Model Pemilihan Rute.....	9
Gambar II.5 Tampilan Quantum GIS.....	21
Gambar III.1 Peta Administrasi Kecamatan Wates.....	25
Gambar III.2 Lokasi Sekolah.....	26
Gambar III.3 Bagan Alir.....	27
Gambar III.4 Desire Line	33
Gambar IV.1 Persentase Jenis Kelamin.....	44
Gambar IV.2 Persentase Jenis Kendaraan yang Digunakan Pelajar	45
Gambar IV.3 Persentase Alasan Pemilihan Kendaraan	46
Gambar IV.4 Persentase Waktu Perjalanan ke Sekolah.....	46
Gambar IV.5 Persentase Biaya Perjalanan Pelajar	47
Gambar IV.6 Persentase Kondisi Angkutan Umum	48
Gambar IV.7 Persentase Adanya Angkutan Sekolah.....	48
Gambar IV.8 Persentase Ketersediaan Berpindah.....	51
Gambar IV.9 Desire Line Asal Perjalanan Pelajar	52
Gambar IV.10 Usulan Kendaraan Bus Sekolah	56
Gambar IV.11 Data Atribut Titik Koordinat	58
Gambar IV.12 Data Koordinat Nama Ruas dan Panjang Jalan.....	58
Gambar IV.13 Here Routing Mapper.....	59
Gambar IV.14 Peta Usulan Seleruh Rute Angkutan Bus Sekolah	59
Gambar IV.15 Peta Usulan Rute 1 Bus Sekolah	61
Gambar IV.16 Peta Usulan Rute 2 Bus Sekolah	62
Gambar IV.17 Peta Usulan Rute 3 Bus Sekolah	62
Gambar IV.18 Rute Usulan berdasarkan OD Potensial.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Jenis Angkutan Berdasarkan Ukuran Kota dan Trayek.....	15
Tabel II.2 Penentuan Jenis Angkutan Berdasarkan Daya Angkut	16
Tabel II.3 Jenis Angkutan Berdasarkan Jumlah Penumpang Minimum	16
Tabel II.4 Tampilan Alat/Tools Quantum GIS	22
Tabel II.5 Keaslian Penelitian	22
Tabel III.1 Data Sekunder.....	28
Tabel III.2 Jumlah Sampel	31
Tabel IV.1 Matriks Populasi Asal Tujuan Pelajar	49
Tabel IV.2 OD Matriks Demand Actual	50
Tabel IV.3 OD Matriks Demand Potensial (Populasi).....	51
Tabel IV.4 Penentuan Jenis Angkutan Berdasarkan Ukuran Kota dan Trayek....	53
Tabel IV.5 Penentuan Jenis Angkutan Berdasarkan Jumlah PenumpangMinimum	54
Tabel IV.6 Ketentuan Kelas Jalan	56
Tabel IV.7 Usulan Rute Angkutan Bus Sekolah	61
Tabel IV.8 Jam Sekolah.....	64
Tabel IV.9 Waktu tempuh tiap – tiap rute.....	66
Tabel IV.10 Waktu Sirkulasi Bus Sekolah	67
Tabel IV.11 Jumlah Rit.....	68
Tabel IV.12 Waktu Antar Kendaraan (Headway)	69
Tabel IV.13 Frekuensi Kendaraan.....	70
Tabel IV.14 Km-Tempuh per Rit	71
Tabel IV.15 Jumlah Kebutuhan Armada.....	71
Tabel IV.16 Parameter Kinerja Operasional.....	72
Tabel IV.17 Jadwal Perjalanan Rute 1	73
Tabel IV.18 Jadwal Perjalanan Rute 2	73
Tabel IV.19 Jadwal Perjalanan Rute 3	73
Tabel IV.20 Asumsi Perhitungan BOK.....	74
Tabel IV.21 Harga Komponen Kendaraan	75
Tabel IV.22 Produksi Per Kendaraan Tiap Rute	75

Tabel IV.23 Rekapitulasi Biaya Operasional Angkutan Bus Sekolah di masing - masing Rute.....	80
Tabel IV.24 Tabel Tarif	81
Tabel IV.25 Tarif Pelajar	82
Tabel IV.26 Perhitungan Subsidi Sebagian.....	83
Tabel IV.27 Perhitungan Subsidi Penuh	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisisioner Survei Wawancara Pelajar	91
Lampiran 2 kuisisioner Google Form Survei Wawancara Pelajar.....	93
Lampiran 3 Data Kuesioner Pelajar.....	94
Lampiran 4 Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan	129
Lampiran 5 Dokumentasi.....	130

ABSTRAK

Sepeda motor menjadi salah satu faktor yang mengakibatkan angka kecelakaan mengalami peningkatan tiap tahunnya. Selama kurun waktu 5 tahun terakhir berdasarkan data Kepolisian Kabupaten Kulon Progo, kendaraan yang terlibat kecelakaan didominasi oleh sepeda motor dengan jumlah 3700 kejadian. Sedangkan untuk klasifikasi pengendara yang terlibat kecelakaan lalu lintas, berdasarkan tingkat Pendidikan SMP dan SMA di Kabupaten Kulon Progo berjumlah 1.978 kejadian. Rata - rata kecelakaan yang terjadi dikendarai oleh pelajar yang masih dibawah umur dan belum memiliki Surat Izin Mengemudi (SIM). Kejadian kecelakaan lalu lintas ini menjadi cermin bahwa keselamatan pelajar dalam berkendara kurang. Penelitian ini melakukan kajian terhadap rencana pengoperasian rute angkutan bus sekolah, sehingga dapat terwujud angkutan sekolah yang efektif di Kecamatan Wates, Kulon Progo. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei kuesioner yang dilakukan secara online maupun offline terhadap pelajar dan data diperoleh dari instansi pemerintah di Kabupaten Kulon Progo. Analisis data ini dilakukan untuk mengetahui jumlah permintaan aktual dan potensial, penentuan rute, kinerja operasional kendaraan dan tarif serta subsidi yang harus dikelurakan pemerintah yang ditinjau dari Biaya Operasional Kendaraan (BOK). Hasil penelitian bahwa pelajar yang ingin menggunakan bus sekolah sebesar 88 persen, dengan jumlah permintaan untuk angkutan bus sekolah ini adalah 387 pelajar untuk permintaan aktual sedangkan untuk permintaan potensial yaitu sebesar 3267 pelajar. Dalam perencanaan rute untuk pengoperasian angkutan bus sekolah di Kecamatan Wates dibagi menjadi 3 rute dengan pelayanan rute yang berbeda dan linear. Rute 1 dengan panjang rute 9,1 km, rute 2 dengan panjang rute 8,3 km, rute 3 dengan panjang rute 4,2 km. Dengan jumlah total subsidi per hari sebesar Rp 37.061.800 untuk jumlah total subsidi per tahun sebesar Rp. 9.969.624.310. Sehingga untuk tarif angkutan bus sekolah gratis pada semua rute dengan subsidi yang harus dikeluarkan untuk jumlah total subsidi per hari Rp67.149.400 dan jumlah total subsidi per tahun Rp18.063.188.710.

Kata Kunci : Permintaan Aktual dan Potensial, Perencanaan Rute, Kinerja Operasi kendaraan, Subsidi Pemerintah

ABSTRACT

Motorcycles are one of the factors that cause the number of accidents to increase every year. During the last 5 years based on data from the Kulon Progo Regency Police, vehicles involved in accidents were dominated by motorcycles with a total of 3700 incidents. As for the classification of drivers involved in traffic accidents, based on the level of junior and senior high school education in Kulon Progo Regency, there were 1,978 incidents. The average accident that occurs is driven by students who are still underage and do not yet have a driving license (SIM). The incidence of traffic accidents is a mirror that student safety in driving is lacking. This research examines the planned operation of school bus transportation routes so that effective school transportation can be implemented in Wates District, Kulon Progo. This research was conducted using a questionnaire survey method conducted online and offline with students and data obtained from government agencies in Kulon Progo Regency. This data analysis was carried out to determine the number of actual and potential requests, route determination, vehicle operational performance, and tariffs and subsidies that the government must pay in terms of Vehicle Operational Costs. The results of the study showed that the actual number of requests for school bus transportation was 387 students, and the potential demand was 3267 students. The school bus used was a small bus with a capacity of 19 seats. Based on the calculation of the number of vehicles, nine vehicles are required. There are three routes of school bus transportation: Route 1 (9.1 km), Route 2 (8.3 km), and Route 3 (4.3 km). With a total daily subsidy of Rp. 37,061,800 for total annual subsidy Rp. 9,969,624,310. Thus, for the free school bus fare on all routes, subsidies must be spent on the total amount of subsidies per day Rp. 67,149,400 and the total amount of subsidies per year was Rp. 18,063,188,710.

Keywords: Actual and Potential Demand, Route Planning, Vehicle Operational Performance, Government Subsidies.