

Perencanaan Angkutan Sekolah Di Kecamatan Selaparang Kota Mataram

Eva Septi Kurdamayanti

¹Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Indonesia

*E-mail: evasepti13@gmail.com

Riwayat Perjalanan Naskah : Tanggal Diterima 08 Agustus 2023 , Tanggal Direvisi 10 Agustus 2023 , Tanggal Disetujui 21 Agustus 2023

Abstract

School transportation can be an alternative that can be applied to change inefficient student travel behavior, namely the use of private motorbikes and reduce the number of accidents that occur among students. Guaranteed timely arrival at school, comfort, safety and security while on the school bus are the parameters of the results of a study on school transportation planning in Selaparang District, Mataram City. It is still often found that students who use motorbikes do not have a driver's license. In addition, public transportation services are still far from optimal, so school transportation is needed to reduce the level of use of private vehicles. School transportation as an alternative effort to overcome the density of traffic flow, especially during rush hours to and from school. The results of the research show a fairly high level of interest among school students in Selaparang District, Mataram City.

Keywords: School Transport, Students, Accidents, Public Transport, Motorbikes

Abstrak

Angkutan sekolah dapat menjadi salah satu alternatif yang bisa diterapkan untuk mengubah perilaku perjalanan siswa yang tidak efisien yaitu penggunaan kendaraan pribadi sepeda motor dan mengurangi angka tingkat kecelakaan yang terjadi di kalangan pelajar. Jaminan ketepatan waktu tiba di sekolah, kenyamanan, keselamatan, dan keamanan selama di dalam bus sekolah menjadi parameter hasil kajian perencanaan angkutan sekolah di Kecamatan Selaparang Kota Mataram. Pelajar yang menggunakan sepeda motor masih banyak ditemukan tidak memiliki SIM. Ditambah lagi pelayanan angkutan umum yang masih jauh dari kata optimal sehingga sangat diperlukannya angkutan sekolah untuk mengurangi tingkat penggunaan kendaraan pribadi. Angkutan sekolah sebagai salah satu alternatif upaya untuk mengatasi kepadatan arus lalu lintas terutama pada jam sibuk berangkat dan pulang sekolah. Hasil dari penelitian menunjukkan tingkat minat yang cukup tinggi dikalangan siswa sekolah yang berada di Kecamatan Selaparang Kota Mataram.

Kata Kunci : Angkutan Sekolah, Pelajar, Kecelakaan, Angkutan Umum, Sepeda Motor

PENDAHULUAN

Transportasi umum, seperti angkutan kota masih kurang optimal, dibuktikan dengan tingkat penggunaannya yang sangat rendah dari masyarakat. Buruknya pelayanan angkutan umum di Kota Mataram berdampak pada tingginya tingkat penggunaan kendaraan pribadi khususnya sepeda motor oleh berbagai kalangan terutama pelajar.

Kondisi ini disebabkan headway angkutan umum yang terlalu tinggi yaitu 45 menit dalam 1 trayek, dengan jumlah 34 armada namun yang beroperasi hanya 1 armada dan waktu operasi yang tidak tentu. Dan pada kenyataannya pelajar yang mengendarai sepeda motor masih di bawah umur dan belum memiliki Surat Izin Mengemudi (SIM), yang tentunya melanggar aturan lalu lintas (Tim PKL Kota Mataram, 2023).

Kecelakaan lalu lintas juga disumbangkan oleh pelajar yang tidak memiliki SIM selama 5 tahun terakhir dengan jumlah total sebesar 354 orang. Oleh karena itu, penting untuk melakukan perencanaan yang komprehensif dan efektif terkait angkutan sekolah di Kecamatan Selaparang Kota Mataram. Perencanaan yang baik akan membantu mobilitas siswa ke sekolah, meningkatkan keselamatan dalam perjalanan, mengurangi kemacetan lalu lintas di sekitar sekolah, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang ada di Kota Mataram.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka sangat diperlukannya angkutan sekolah yang dapat membantu perjalanan pelajar ke sekolah dan tentunya juga mengurangi angka kecelakaan dan pelanggaran lalu lintas di kalangan pelajar yang di bawah umur.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi dan waktu penelitian ini dilakukan di Kecamatan Selaparang Kota Mataram yang merupakan salah satu daerah di Provinsi Nusa Tenggara Barat selama kurun waktu 3 bulan yakni pada bulan Maret sampai dengan bulan Mei 2023.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini terdiri dari dua jenis data, yaitu data sekunder dan data primer. Data sekunder didapatkan dari data yang telah ada dari instansi-instansi terkait. Sementara data primer merupakan data yang didapatkan dari hasil pengamatan langsung. Rincian data yang dikumpulkan adalah sebagai berikut :

Data Sekunder :

1. Peta tata guna lahan;
2. Peta jaringan jalan;
3. Peta jaringan trayek;
4. Data sekolah;
5. Data jumlah pelajar.

Data Primer :

1. Karakteristik pelajar;
2. Data asal-tujuan pelajar.

Metode Analisis Data

Berikut beberapa tahapan dalam alur pikir penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam menyusun jurnal ini :

1. Distribusi Perjalanan
Merupakan satu langkah dalam perencanaan transportasi empat tahap yang berkaitan dengan distribusi jumlah perjalanan (*trip*) antara satu zona dengan zona lain.
2. Perhitungan Permintaan Penumpang
Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui perkiraan besaran permintaan terhadap kebutuhan angkutan sekolah. Karakteristik permintaan terhadap perencanaan angkutan sekolah yaitu *demand* aktual dan *demand* potensial.
3. Penentuan Rute Angkutan Sekolah
Rute pelayanan angkutan sekolah dipengaruhi oleh data perjalanan siswa dan penyebarannya. Dalam merencanakan rute trayek pendekatan dilakukan dengan mempertimbangkan zona asal dan tujuan siswa yaitu *demand* yang paling banyak pada zona asal disesuaikan dengan jaringan lainnya.
4. Penentuan Jenis Moda
Penentuan jenis moda angkutan didasarkan pada jumlah permintaan aktual dan potensial. Penentuan jenis serta jumlah kebutuhan armada selanjutnya juga digunakan untuk penentuan rencana rute trayek. Penentuan jenis armada ini dapat dilihat dari kelas jalan yang akan dilalui oleh kendaraan angkutan sekolah tersebut.
5. Pola Operasi Angkutan Sekolah
Pola operasi angkutan sekolah terbagi atas beberapa hal diantaranya waktu operasi kendaraan, waktu kecepatan kendaraan, factor muat kendaraan, waktu tempuh kendaraan, waktu sirkulasi kendaraan, waktu antar kendaraan, km-tempuh/rit, kebutuhan armada, frekuensi dan jadwal operasional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perhitungan Sampel Siswa

Diketahui populasi jumlah seluruh pelajar yang dijadikan objek penelitian sebanyak 5.532 pelajar, maka dapat ditentukan sampel sebesar:

$$n = \frac{5.536}{1 + (5.536 \times (0,05)^2)} = 373,04$$
 Kemudian dalam hitungan sampel pembulatan menjadi 373 sampel pelajar.

Tabel 1. Jumlah Sampel Survei Wawancara Tiap Sekolah

No	Nama	Siswa	Proporsi	Sampel	Pembulatan	Faktor Ekspansi
1	MTSN 1 MATARAM	953	17%	64,21	64	14,89
2	SMKN 2 MATARAM	1.028	19%	69,26	69	14,89
3	MAN 1 MATARAM	964	17%	64,95	65	14,83
4	MAN 2 MATARAM	1.318	24%	88,81	89	14,80
5	SMAN 1 MATARAM	1.273	23%	85,78	86	14,75
Jumlah		5.536	100%	373,04	373	
Total Sampel				373		

Sumber : Hasil Analisis 2023

Dari hasil Tabel V.1 menunjukkan perhitungan sampel untuk masing-masing sekolah. Jumlah total sampel berbeda dengan perhitungan sampel awal yang tadinya hanya 373,04 menjadi 373 dikarenakan mengalami pembulatan.

2. Analisis Permintaan Penumpang Angkutan Sekolah

Tabel 2. OD Matriks Permintaan Potensial Angkutan Sekolah

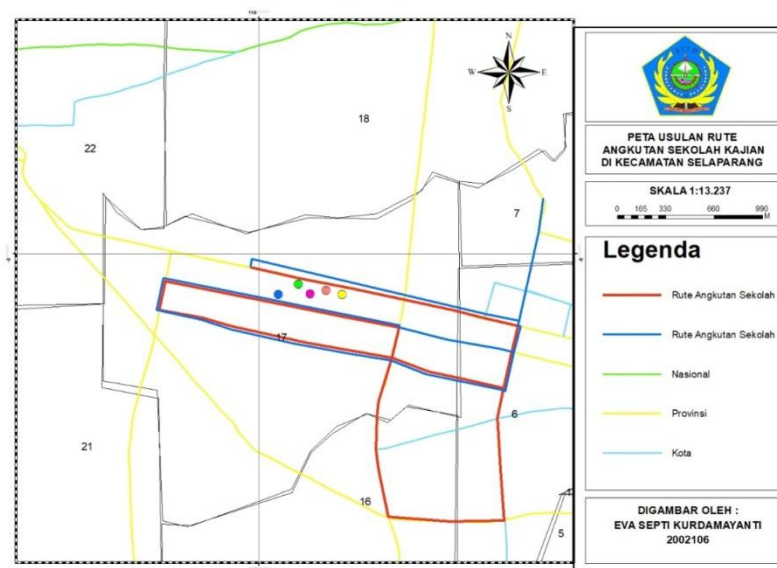
OD	ZONA 17					TJ
	MTSN 1	SMKN 2	SMAN 1	MAN 2	MAN 1	
6	107	161	53	128	86	535
7	75	86	53	32	117	364
16	129	118	11	75	53	386
17	236	225	138	149	150	899
Aj	547	590	255	384	406	2.182

Sumber : Hasil Analisis 2023

Analisis permintaan penumpang angkutan sekolah didapatkan dari penumpang potensial. Dari matriks asal tujuan pelajar dapat diperoleh penumpang potensial secara keseluruhan yaitu sebesar 2.182 pelajar yang bersedia pindah dari kendaraan pribadi ditambah dengan yang menggunakan angkutan umum. Permintaan potensial tertinggi adalah perjalanan pelajar yang berasal dari zona 17 sebanyak 899 pelajar, dimana zona 17 ini merupakan zona sekolah yang dijadikan objek penelitian.

3. Analisis Penentuan Rute Angkutan Sekolah

Untuk menentukan desain rute rencana peoperasi angkutan sekolah, halutama yang dilakukan adalah dengan mempertimbangkan titik asal perjalanan dan titik tujuan perjalanan (sekolah) yang akan dituju. Ini dilakukan dengan mempertimbangkan zona asal dan tujuan siswa yang memiliki demand paling banyak pada zona asal disesuaikan dengan jaringan jalannya dengan mempertimbangkan jarak perjalanan bus dan kelas jalan yang sesuai dengan jenis kendaraan yang digunakan, titik awal kendaraan dimulai dari *centroid* masing-masing zona.



Sumber : Hasil Analisis 2023

Gambar 1. Peta Rencana Rute Angkutan Sekolah Kecamatan Selaparang Kota Mataram

Tabel 3. Usulan Rute Angkutan Sekolah

NO	JALAN	PANJ ANG (Km)	KODE RUAS JALAN							ZONA DILAY ANI	SEKOLAH YANG DILAYANI	DEMAND POTENSI AL
			1	2	3	4	5	6	7			
Rute 1	Jl. Langko-Jl. Pejanggik-Jl. Arif Rahman Hakim-Jl. Airlangga-Jl. Pendidikan-Jl. R Suprpto-Jl. Pemuda	7,9	A	B	H	C	E	I	G	17 -- 6 -16	MTSN 1 SMKN 2 MAN 1 MAN 2 SMAN 1	1.264
Rute 2	Jl. Langko-Jl. Hos Cokroaminoto-Jl. Catur Warga-Jl. Pendidikan-Jl. R suprpto-Jl. Pemuda	6,1	A	F	J	E	I	G		17 -- 6 - 7	MTSN 1 SMKN 2 MAN 1 MAN 2 SMAN 1	918
Total Demand Potensial												1.182

Sumber : Hasil Analisis 2023.

4. Analisis Kinerja Angkutan Sekolah

a. Waktu Operasi Angkutan Sekolah

Waktu operasi angkutan sekolah untuk *shift* pertama atau *shift* pagi dimulai pukul 05.30 - 07.30 WIB, sedangkan untuk *shift* kedua yaitu *shift* siang yaitu pukul 14.30 - 16.30 WIB. Angkutan sekolah ini beroperasi selama hari sekolah yaitu hari Senin sampai dengan hari Sabtu.

b. Kecepatan Rencana Angkutan Sekolah

Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 967 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah, kecepatan

minimal bus sekolah 20 km/jam dan kecepatan maksimal 40 km/jam. Maka berdasarkan peraturan tersebut dapat ditetapkan kecepatan rencana angkutan sekolah adalah 35 km/jam, karena mengingat kondisi kinerja jalan di ruas jalan tersebut, sehingga pada kondisi eksisting angkutan umum disana beroperasi dengan kecepatan rata-rata 35 km/jam.

c. Faktor Muat Kendaraan

Faktor muat atau *load factor* merupakan perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas kendaraan yang tersedia. Faktor muat yang direncanakan untuk Perencanaan operasi angkutan sekolah di Kecamatan Selaparang Kota Mataram ini, pada jam 05.30-07.30 WITA menggunakan 100% dikarenakan pada jam tersebut jumlah permintaannya banyak(100 penumpang).

d. Waktu Tempuh Angkutan Sekolah

Perhitungan yang digunakan untuk waktu tempuh itu sendiri dapat ditentukan dengan perhitungan rumus sebagai berikut:

$$\text{Waktu Tempuh Rute 1 (WT)} : \frac{7,9 \text{ km}}{35 \text{ km/jam}} \times 60 = 13,54 \text{ Menit}$$

$$\text{Waktu Tempuh Rute 2 (WT)} : \frac{6,1 \text{ km}}{35 \text{ km/jam}} \times 60 = 10,45 \text{ Menit}$$

e. Waktu Sirkulasi

Tabel 4. Waktu Sirkulasi Angkutan Sekolah

Rute	Panjang Rute (Km)	A ke B	B ke A	Waktu Sirkulasi
		Waktu Tempuh (menit)	Waktu Tempuh (menit)	
1	7,9	13,54	13,54	31 menit 14 detik
2	6,1	10,45	10,45	24 menit 03 detik

Sumber : Hasil Analisis 2023

sirkulasi waktu paling lama adalah untuk rute 1 dengan 31 menit 14 detik, dan waktu sirkulasi paling cepat adalah rute 2 dengan 24 menit 03 detik.

f. Waktu Antar Kendaraan (*Headway*)

Tabel 5. Waktu Antar Kendaraan Angkutan Sekolah

Rute	Headway (Menit)
1	4
2	6

Sumber : Hasil Analisis 2023

Untuk menentukan waktu antar kendaraan menggunakan rumus, waktu operasi dikurang waktu perjalanan rata-rata dikalikan faktor muat dikalikan kapasitas kendaraan dan dibagi dengan jumlah demand di rute tersebut. Perhitungan waktu antar kendaraan angkutan sekolah mempertimbangkan jumlah demand potensial tiap rute.

g. Jumlah RIT/Kendaraan

Tabel 6. Jumlah RIT/Kendaraan

Rute	Jumlah Rit		
	Jadwal 1(pagi)	Jadwal 2(siang)	Total
1	4	4	8
2	5	5	10

Sumber : Hasil Analisis 2023

Dari perhitungan jumlah rit diatas dapat diketahui rata-rata jumlah rit yang diperoleh untuk setiap kendaraan dalam satu rute angkutan sekolah di setiap jam operasinya.

h. Kebutuhan Armada

Tabel 7. Kebutuhan Armada

Rute	Kebutuhan Armada
1	8
2	4

Sumber : Hasil Analisis 2023

Dari perhitungan diatas, untuk mendapatkan jumlah armada yang dibutuhkan di rute 1 dapat menggunakan rumus waktu sirkulasi dibagi dengan waktu antar kendaraan.

i. Frekuensi

Tabel 8. Frekuensi

Rute	Frekuensi(Kend/Jam)
1	30
2	12

Sumber : Hasil Analisis 2023

j. Penjadwalan Angkutan Sekolah

Membuat penjadwalan untuk angkutan sekolah harus memiliki semua indikator yang dibutuhkan, seperti waktu tempuh, waktu antar kendaraan, dan jumlah armada. Untuk di Kecamatan Selaparang Kota Mataram, dengan jarak tempuh yang lumayan jauh membuat penjadwalan harus disesuaikan dengan kondisi di lapangan, oleh sebab itu penulis membuat penjadwalan drop point kesekolah yang dijadikan objek penelitian.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Perencanaan Angkutan Sekolah di Kecamatan Selaparang Kota Mataram, dapat disimpulkan bahwa jumlah permintaan potensial 2.182 sampel pelajar, pergerakan siswa yang paling tinggi berasal dari zona 17 yang dimana tata guna lahan pada zona tersebut merupakan kawasan pemukiman dan pendidikan dengan jenis moda yang digunakan berdasarkan demand penumpang angkutan sekolah dan kelas jalan yang dilalui rute pelayanan adalah bus besar dengan kapasitas 50 orang. Untuk rute rencana pola operasi angkutan sekolah di wilayah Kecamatan Selaparang Kota Mataram dibagi menjadi 2 rute yang berbeda yaitu: Rute 1 (7,9 km) melayani : Jl. Langko-Jl. Pejanggik-Jl. Arif Rahman Hakim-Jl. Airlangga-Jl. Pendidikan-Jl. R Suprpto-Jl. Pemuda. Rute 2 (6,1 km) melayani : Jl. Langko-Jl. Hos Cokroaminoto-Jl. Catur Warga-Jl. Pendidikan-Jl. R suprpto-Jl. Pemuda. Selanjutnya untuk penjadwalan angkutan sekolah disesuaikan dengan jumlah armada daan hasil penjadwalan yang dilakukan, Rute 1 waktu operasi yaitu 120 menit yang dijadwalkan untuk shif pagi dimulai dari jam 05.30-07.30, jarak tempuh 7,9 km dengan jumlah armada yang akan beroperasi sebanyak 8 armada. Untuk jadwal kepulangan, pemberangkatan pertama dimulai dari jam 14.30 dan pemberangkatan terakhir di jam 16.09. Rute 2 waktu operasi pada rute 2 sama dengan rute 1 yaitu 120 menit yang dijadwalkan untuk shif pagi dimulai dari jam 05.30-07.30, jarak tempuh 6,1 km dengan jumlah armada yang akan beroperasi 4 armada, dikarenakan pada rute ini demand potensialnya sedikit dan waktu tempuh yang cepat. Untuk jadwal kepulangan, pemberangkatan pertama dimulai dari jam 14.30 dan pemberangkatan terakhir di jam 16.04.

SARAN

Berikut beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu hasil dari penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi Pemerintah Daerah dalam perencanaan pelayanan Angkutan Sekolah di Kecamatan Selaparang Kota Mataram. Perencanaan angkutan sekolah ini semoga dapat direalisasikan agar dapat membantu pelayanan kepada pelajar sesuai dengan standar pelayanan minimal angkutan umum yang sudah berlaku dan dapat mengurangi tingkat penggunaan kendaraan pribadi dikalangan pelajar baik yang sudah atau belum memiliki Surat Izin Mengemudi (SIM). Sebelum direalisasikan perencanaan operasi angkutan sekolah ini, ada baiknya dilakukan sosialisasi terlebih dahulu tentang pengoperasian angkutan sekolah terhadap kalangan pelajar di sekolah yang dikaji. Selanjutnya melaksanakan pelayanan secara bertahap dimulai dari rute 1 terlebih dahulu karena memiliki jumlah demand terbanyak. Dan untuk analisis lanjutan sebagai bahan evaluasi Perencanaan Angkutan Sekolah jika sudah beroperasi sesuai jadwal yang telah ditetapkan, perlu diberlakukannya survei kepuasan pengguna angkutan sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak atas bantuan yang diberikan baik dukungan moril, materil, maupun spiritual, kepada Bapak Ahmad Yani, ATD, MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, Bapak Rachmat Sadili, S.SiT, M.T selaku Ketua Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat

Indonesia-STTD, Kepada Bapak Utut Widyanto, S,SiT,M.Sc dan Bapak Dr. Sri Sarjana, ST.,S.PD.,M.PD sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan dalam penulisan jurnal ini, serta rekan-rekan taruna/i Angkatan XLII dan seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan penelitian ini.

REFRENSI

Ering, V. L., Handayani, S., & Afrianti, D. A. *PERENCANAAN BUS RAPID TRANSIT DI KOTA MANADO*.

Kadir, A. (2006). Transportasi: Peran dan dampaknya dalam pertumbuhan ekonomi nasional. *Jurnal Perencanaan Dan Pengembangan Wilayah Wahana Hijau*, 1(3), 121–131.

Modompit, V. R., & Sumual, J. I. (2020). Analisis Permintaan Transportasi Gojek Online Di Kota Manado. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 20(03).

MUKHLIS, A. (2021). URBAN TRANSPORTATION DI KECAMATAN PEDURUNGAN KOTA SEMARANG. *SKRIPSI*.

Nugroho, U. (2018). *Metodologi penelitian kuantitatif pendidikan jasmani*. Penerbit CV. Sarnu Untung.

PERATURAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT NOMOR :SK.967/AJ.202/DRJD/2007 TENTANG - PDF Free Download. Retrieved August 10, 2023, from <https://docplayer.info/32422850-Peraturan-direktur-jenderal-perhubungan-darat-nomor-sk-967-aj-202-drjd-2007-tentang.html>

Permenhub No. 15 Tahun 2019. Database Peraturan | JDIH BPK. Retrieved August 10, 2023, from <http://peraturan.bpk.go.id/Details/129467/permenhub-no-15-tahun-2019>

Permenhub No. 98 Tahun 2013. Database Peraturan | JDIH BPK. Retrieved August 10, 2023, from <http://peraturan.bpk.go.id/Details/147747/permenhub-no-98-tahun-2013>

Sarah Purna Ningrum, S. P. N., Dessy Angga Afrianti, D. A. A., & AAN SUNANDAR, A. S. (2021). *PERENCANAAN ANGKUTAN SEKOLAH DI KABUPATEN KLATEN*. POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD.

Sari, O. D. W., & Hu, R. (2019). Analisis Penyediaan Transportasi Umum Masa Depan Sebagai Alternatif Prasarana Transportasi Bandar Udara Deo (Domine Eduard Osok). *Jurnal PORTAL SIPIL*, 8(2), 54–64.

Sebastian, D., Cahyaningrum, P. I., & Sunandar, A. (2020). Pemberdayaan Angkutan Umum Sebagai Angkutan Sekolah Di Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri. *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat*, 11(1), 34–43.

Setiawan, S. S., & Rosdiana, W. (2007). Evaluasi Program Bus Sekolah di Kota Surabaya. *Universitas Negeri Surabaya*, 1204067407, 1–9.

Subarto, A. T. D., MM, S., Istianto, B., MSi, B. I., Arif Anwar, S. T., & Msc, A. A. (2015). *Manajemen Angkutan Umum Transportasi Jalan di Indonesia*. Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.

Tamin, O. Z., & Frazila, R. B. (1997). Penerapan Konsep Interaksi Tata Guna Lahan-Sistem Transportasi Dalam Perencanaan Sistem Jaringan Transportasi. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 8(3), 11–18.

Widiyanto, W. W. (2018). Analisa Metodologi Pengembangan Sistem Dengan Perbandingan Model Perangkat Lunak Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Waterfall Development

Model, Model Prototype, Dan Model Rapid Application Development (Rad). *Jurnal Informa: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 34–40.

YULIS INDRAWAN NOVIANTORO, Y. (2022). *PERENCANAAN ANGKUTAN SEKOLAH DI KABUPATEN JEPARA*. POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA_STTD.