



JURNAL PENELITIAN TRANSPORTASI DARAT



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERHUBUNGAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERHUBUNGAN DARAT DAN
PERKERETAAPIAN

STT No. 2443/1998



JURNAL PENELITIAN TRANSPORTASI DARAT

Volume 18, Nomor 2, Juni 2016

ISSN No. 1410-8593

K E M E N T E R I A N P E R H U B U N G A N
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERHUBUNGAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TRANSPORTASI JALAN DAN PERKERETAAPIAN
Jl. Medan Merdeka Timur No. 5, Jakarta - 10110
Telepon (021) - 34832942/ Faximili (021) - 3440012
Website: www.balitbanghub.dephub.go.id
Email: puslitdrt@gmail.com

Terakreditasi, Nomor: 744/AU3/P2MI-LIPI/04/2016



JURNAL PENELITIAN TRANSPORTASI DARAT diterbitkan sejak tahun 1998 dan sejak tahun 2007 terbit dengan frekuensi 4 (empat) kali setahun.

Redaksi menerima tulisan hasil penelitian dan kajian yang berkaitan dengan transportasi darat meliputi moda jalan dan kereta dari kalangan umum, mahasiswa dan pakar/pemerhati transportasi darat

SUSUNAN DEWAN REDAKSI

Pelindung	:	Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan	
Penasehat	:	Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Perhubungan Darat dan Perkeretaapian	
Pemimpin Umum	:	Sigit Irfansyah, ATD, M.Sc	
Pemimpin Redaksi	:	Arif Anwar, ST, M.Sc	(Transportasi Kereta Api, Kementerian Perhubungan)
Sekretaris Dewan Redaksi	:	Siti Nur Fadlilah A, S.T., M.T.	(Transportasi Multimoda, Kementerian Perhubungan)
Dewan Redaksi	:	Erna Suharti, SE., M.MTr	(Transportasi Kereta Api, Kementerian Perhubungan)
		Ir. Setio Boedi Arianto	(Transportasi Jalan, Kementerian Perhubungan)
		Yok Suprobo, ST., M.Sc.	(Transportasi Jalan, Kementerian Perhubungan)
		Fita Kurniawati, S.Pd., M.T.	(Bahasa Inggris, Kementerian Perhubungan)
Mitra Bestari (<i>Peer Group</i>)	:	DR. Bambang Istianto, M.Si.	(Ahli Bidang Kebijakan Transportasi, Sekolah Tinggi Transportasi Darat)
		Drs. Priyambodo, MPM, DESS	(Ahli Bidang Manajemen Transportasi, Balitbangda Provinsi Jawa Timur)
		Darmaningtyas	(Ahli Bidang Transportasi Perkotaan, Institut Studi Transportasi, INSTRAN)
		Ir. Djoko Setijowarno, M.T.	(Ahli Bidang Transportasi Kereta Api, Unika Soegijapranata)
		DR.sc.tech. Adhy Kurniawan, ST	(Ahli Bidang Sistem Transportasi, Universitas Gadjah Mada)
Sekretariat Redaksi	:	Hartono, SAP, Fadjar Lestari, SAP, Imam Samsudin, ST, Arbie, ST, Reni Puspitasari, SE, MT, Yogi Arisandi, ST, MT, Dwi Heriwibowo.	

Alamat Redaksi

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERHUBUNGAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TRANSPORTASI JALAN DAN PERKERETAAPIAN
Jl. Medan Merdeka Timur No. 5 Jakarta 10110
Telp. (021) 348 32942, Fax. (021) 344 0012

Dicetak oleh: CV. SETIA SEJATI, Kp. Tajur No. 16 Kel. Tajur Kec. Ciledug - Kota Tangerang
Telp. (021) 7332446



Terakreditasi, Nomor: 744/AU3/P2MI-LIPI/04/2016

Tanggal 24 Maret 2016

KATA PENGANTAR

Jurnal Penelitian Transportasi Darat merupakan salah satu wahana di Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan untuk mempublikasikan hasil penelitian dan kajian bidang transportasi darat (moda jalan dan kereta api) dari peneliti Badan Litbang Perhubungan, peneliti dari instansi lain, serta akademisi. Pada penerbitan Volume 18 (delapan belas), Nomor 2 (dua) ini menyajikan 5 (lima) tulisan yang membahas *demand* angkutan umum gratis bagi pelajar, desain fasilitas pejalan kaki, implementasi ektensometer untuk monitoring pergeseran permukaan tanah di sekitar jalur kereta api, perubahan perilaku berkendara pada pengemudi angkutan umum penumpang, dan optimalisasi kinerja simpang Pasar Pagi Arenka. **Priyambodo dan Hitapriya Suprayitno** menulis “**Analisis Permintaan Angkutan Umum Gratis Bagi Pelajar di Kabupaten Tulungagung**”, dengan tujuan untuk mengetahui permasalahan terkait transportasi yang digunakan oleh pelajar di Kabupaten Tulungagung yang menyangkut karakteristik persebaran tempat tinggal pelajar, jarak rumah pelajar dengan sekolah, *demand* transportasi pelajar, rencana trayek baru, jumlah kendaraan MPU gratis yang perlu disediakan. **Dwi Widiyanti** menulis “**Perencanaan Desain Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan di Kota Malang**”, dalam tulisan ini diidentifikasi fasilitas pejalan kaki di Jalan Trunojoyo dan Jalan M.T Haryono, yaitu untuk mengetahui kondisi dan fungsi fasilitas menyusur serta penyeberangan pejalan kaki yang ada, menentukan kebutuhan fasilitas pejalan kaki yang diperlukan dengan mempertimbangkan tingkat keselamatan pejalan kaki dan selanjutnya menghasilkan desain perencanaan dan perancangan fasilitas pejalan kaki yang dibutuhkan. **Andi Setiono, Arif Anwar dan Bambang Widiyatmoko** dalam tulisannya “**Implementasi Ektensometer Untuk Monitoring Pergeseran Permukaan Tanah di Sekitar Jalur Kereta Api Pada Lokasi KM 107 Purwakarta**” yang bertujuan untuk melakukan langkah antisipasi berupa pemantauan pergerakan tanah secara rutin dan berkelanjutan. **Yok Suprobo** menulis tentang “**Analisis Perubahan Perilaku Berkendara Pada Pengemudi Angkutan Umum Penumpang**”, dengan tujuan untuk menunjukkan kebutuhan alat yang dapat menurunkan potensi kecelakaan lalu lintas, khususnya untuk kendaraan angkutan umum baik angkutan barang maupun penumpang. **Ni Luh Wayan Rita Kurniati** dalam tulisannya “**Optimalisasi Kinerja Simpang Pasar Pagi Arenka di Kota Pekanbaru**” bertujuan untuk mengukur kinerja simpang Pasar Pagi Arenka di Kota Pekanbaru.

Selamat Membaca.

Redaksi.



Terakreditasi, Nomor: 744/AU3/P2MI-LIPI/04/2016

Tanggal 24 Maret 2016

DAFTAR ISI

Analisis Permintaan Angkutan Umum Gratis Bagi Pelajar di Kabupaten Tulungagung <i>Analysis of Demand Free Public Transport for Students in Tulungagung District</i> _____	79-96
Priyambodo dan Hitapriya Suprayitno	
Perencanaan Desain Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan di Kota Malang <i>Pedestrian Facility Design Planning in Urban Areas in Malang City</i> _____	97-108
Dwi Widiyanti	
Implementasi Ektensometer Untuk Monitoring Pergeseran Permukaan Tanah di Sekitar Jalur Kereta Api Pada Lokasi KM 107 Purwakarta <i>The Implementation of Ekstensometer to Monitor The Landslide of KM 107 Railroad Purwakarta</i> _____	109-116
Andi Setiono, Arif Anwar dan Bambang Widiyatmoko	
Analisis Perubahan Perilaku Berkendara Pada Pengemudi Angkutan Umum Penumpang <i>Analysis of Driving Behaviour Changing by The Public Transport Driver</i> _____	117-132
Yok Suprobo	
Optimalisasi Kinerja Simpang Pasar Pagi Arenka di Kota Pekanbaru <i>Performance Optimation on The Intersection of Arenka Market in The City of Pekanbaru</i> _____	133-146
Ni Luh Wayan Rita Kurniati	



Terakreditasi, Nomor: 744/AU3/P2MI-LIPI/04/2016
Tanggal 24 Maret 2016

Lembar abstrak boleh diperbanyak tanpa izin dan biaya

DDC: 388.042 Pri Priyambodo dan Hitapriya Suprayitno (Badan Litbang Provinsi Jawa Timur dan Institut Teknologi 10 Nopember, Surabaya) Analisis Permintaan Angkutan Umum Gratis Bagi Pelajar di Kabupaten Tulungagung J.P. Transdat Vol. 18, No. 2, Juni 2016, Hal. 79-96 <i>Kinerja atau performance pelayanan angkutan umum massal atau mobil penumpang umum (MPU) yang tidak bagus menjadikan MPU yang bersangkutan ditinggalkan oleh masyarakat. Masyarakat lebih suka menggunakan kendaraan pribadi baik roda dua maupun roda empat untuk mobilitas sehari-hari. Tak terkecuali bagi masyarakat di Kabupaten Tulungagung. Saat ini jumlah MPU di Kabupaten Tulungagung hanya 134 atau 0,03 % dari total kendaraan yang ada di Kabupaten Tulungagung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui permasalahan terkait transportasi yang digunakan oleh pelajar di Kabupaten Tulungagung yang menyangkut karakteristik persebaran tempat tinggal pelajar, jarak rumah pelajar dengan sekolah, permintaan transportasi pelajar, rencana trayek baru, jumlah kendaraan MPU gratis yang perlu disediakan. Kajian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif, analisis permintaan transportation dan stated preference, hasil penelitian menunjukkan bahwa pola sebaran domisili para pelajar membentuk dan menyerupai sarang laba-laba. Permintaan angkutan umum gratis tingkat SMA lebih sedikit dibandingkan dengan tingkat SMP. Untuk memenuhi permintaan angkutan umum gratis bagi pelajar diperlukan 253 armada bus atau 310 armada MPU. Untuk memenuhi pemerataan trayek angkutan umum gratis bagi pelajar, Pemerintah Kabupaten Tulungagung perlu menambah rute angkutan umum gratis dan armada sampai dengan 60% untuk jalur utara-selatan dan timur-barat. Disamping itu, Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika serta kepolisian setempat harus memperketat razia penggunaan sepeda motor dan mendorong kepada orangtua murid dan pelajar untuk menggunakan angkutan umum gratis. Karena 10 % pelajar menggunakan kendaraan roda dua untuk pergi dan pulang sekolah, sementara usia mereka masih dibawah umur. Hasil penelitian juga menunjukkan sekitar 70% pelajar yang menggunakan angkutan umum gratis menyukai angkutan umum dengan armada jenis bus daripada armada MPU jenis colt station, untuk itu kepada Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika</i>	<i>perlu mempertimbangkan untuk pengadaan armada bis yang lebih besar dibandingkan dengan armada MPU jenis colt station.</i> (Penulis) Kata Kunci: pelajar, angkutan umum gratis, permintaan transportasi DDC: 388.1 Wid p Dwi Widiyanti (Pusat Penelitian dan Pengembangan Transportasi Jalan dan Perkeretaapian, Jakarta) Perencanaan Desain Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan di Kota Malang J.P. Transdat Vol. 18, No. 2, Juni 2016, Hal. 97-108 <i>Kota Malang merupakan salah satu kota dengan tingkat gangguan lalu lintas yang cukup besar karena merupakan salah satu kota dengan aktivitas harian dan tingkat kepadatan penduduk cukup tinggi. Lingkungan perkotaan yang manusiawi adalah lingkungan perkotaan yang ramah bagi pejalan kaki yang mempunyai ukuran dan dimensi berdasarkan skala manusia. Upaya ke arah itu dapat dilakukan melalui pengembangan kawasan pejalan kaki serta penyediaan fasilitas pejalan kaki yang memadai di kawasan perkotaan, terutama di kawasan pusat kota. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi fasilitas pejalan kaki, menentukan kebutuhan fasilitas pejalan kaki dan perencanaan desain fasilitas pejalan kaki. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah survei inventarisasi jalan, survei perhitungan volume lalu lintas dan survei pejalan kaki. Metode pengolahan data dalam penelitian ini adalah analisis karakteristik pejalan kaki. Hasil dari penelitian ini antara lain fasilitas pejalan kaki di ruas Jalan Trunojoyo, Kota Malang memiliki tingkat pelayanan C karena nilai ruang pejalan kaki 3,36 m²/orang dan ruas Jalan MT. Haryono memiliki nilai ruang pejalan kaki 3,30 m²/orang. Dari segi penyediaan fasilitas pejalan kaki, ruas Jalan Trunojoyo dan ruas Jalan MT. Haryono masih kurang memadai. Berdasarkan analisis data, ruas Jalan Trunojoyo memiliki nilai PV² rata-rata tertinggi 2,1 x 108 dan Ruas Jalan MT. Haryono 1,3 x 108. Untuk itu perlu dilakukan pembangunan fasilitas pejalan kaki untuk meningkatkan keselamatan pejalan kaki sedangkan jika dilihat dari perhitungan PV² maka ruas Jalan Trunojoyo dan MT. Haryono perlu adanya penyediaan kembali zebra cross.</i> (Penulis) Kata Kunci: pelajar, angkutan umum gratis, permintaan transportasi
---	--

DDC: 385.3 Set i Andi Setiono, Arif Anwar, dan Bambang Widiyatmoko (Pusat Penelitian Fisika LIPI, Tangerang Selatan dan Puslitbang Transportasi Jalan dan Perkeretaapian, Jakarta) Implementasi Ektensometer Untuk Monitoring Pergeseran Permukaan Tanah di Sekitar Jalur Kereta Api Pada Lokasi Km 107 Purwakarta J.P. Transdat Vol. 18, No. 2, Juni 2016, Hal. 109-116 <i>Pengguna moda transportasi kereta api tercatat meningkat dari tahun ke tahun. Pihak stakeholder perlu meningkatkan sistem keselamatan dan keamanan transportasi, terutama sistem antisipasi terhadap kejadian bencana alam. Salah satu bencana yang cukup sering terjadi pada jalur kereta api adalah tanah longsor. Banyak faktor yang dapat menyebabkan terjadinya tanah longsor, antara lain struktur lapisan tanah yang labil, curah hujan, dan tingginya kadar air di dalam tanah. Beberapa kejadian tanah longsor pada jalur kereta api dapat menyebabkan anjlok dan menjadi suatu ancaman terhadap keamanan dan keselamatan perjalanan kereta api. Oleh karena itu, perlu dilakukan antisipasi terhadap kejadian tanah longsor secara dini, yaitu dengan menerapkan sistem monitoring pergerakan tanah pada jalur yang dianggap rawan longsor. Ekstensometer adalah salah satu piranti yang dapat digunakan untuk mendeteksi pergeseran permukaan tanah pada suatu wilayah. Pada penelitian ini ekstensometer dikembangkan dengan menggunakan rotary encoder sebagai komponen utamanya. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa infiltrasi air hujan kedalam tanah menyebabkan lapisan tanah cenderung mudah bergerak dan labil. Pergeseran permukaan tanah di lokasi pengukuran mencapai 3,5 mm dan 10 mm pada saat terjadi curah hujan tinggi. Penelitian dan pengamatan dilakukan di sekitar rel kereta api jalur Cikampek - Padalarang km 107+335, Kabupaten Purwakarta - Jawa Barat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi penting untuk melakukan langkah-langkah penanganan dan pencegahan tanah longsor pada prasarana rel kereta api.</i> (Penulis) Kata Kunci: ekstensometer, sistem peringatan dini, prasarana jalan kereta api, tanah longsor	<i>Banyaknya kecelakaan lalu lintas yang melibatkan kendaraan angkutan umum melibatkan faktor pengemudi sebagai penyebab utama. Memperhatikan hal tersebut, keselamatan lalu lintas jalan sudah sewajarnya menjadi prioritas nasional yang mendesak untuk segera diperbaiki. Smart Tachograph adalah alat yang dikembangkan untuk memonitoring kinerja kendaraan dan pengemudi agar pengoperasian armada selalu berada pada koridor kepatuhan peraturan lalu lintas. Dengan dipasangnya alat monitor ini diharapkan dapat menurunkan potensi terjadinya kecelakaan lalu lintas akibat dari kesalahan pengemudi dan kegagalan fungsi peralatan kendaraan. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa dengan pemasangan smart tachograph akan meningkatkan kinerja pengemudi dalam pengendalian kendaraan yang sesuai dengan peraturan lalu lintas.</i> (Penulis) Kata Kunci: keselamatan, perilaku berkendara, tachograph
DDC: 363. 287 Sup a Yok Suprobo (Puslitbang Transportasi Jalan dan Perkeretaapian, Jakarta) Analisis Perubahan Perilaku Berkendara Pada Pengemudi Angkutan Umum Penumpang J.P. Transdat Vol. 18, No. 2, Juni 2016, Hal. 117-132 <i>Menurut laporan Badan Kesehatan Dunia (WHO), jumlah korban meninggal akibat kecelakaan transportasi jalan di dunia telah mencapai 1,25 juta pada tahun 2011 dan lebih dari 30 juta korban luka-luka/cacat akibat kecelakaan lalu lintas pertahun. Secara nasional, kerugian akibat kecelakaan lalu lintas jalan diperkirakan mencapai 2,9 - 3,1 % dari total PDB Indonesia.</i>	DDC: 388.31 Kur o Ni Luh Wayan Rita Kurniati (Puslitbang Transportasi Jalan dan Perkeretaapian, Jakarta) Optimalisasi Kinerja Simping Pasar Pagi Arenka di Kota Pekanbaru J.P. Transdat Vol. 18, No. 2, Juni 2016, Hal. 133-146 <i>Pekanbaru saat ini. Salah satu faktor penting dalam usaha menuju sistem prasarana transportasi yang baik adalah kemampuan kinerja jalan, khususnya kinerja simping sebagai salah satu bagian dari sistem jalan secara keseluruhan. Permasalahan kemacetan dan antrian yang panjang di Pekanbaru terjadi pada persimpangan, yaitu pada persimpangan bersinyal di Pasar Pagi Arenka Pengamatan khusus dilakukan pada jam-jam puncak (peak hour) pada sistem traffic light pada tersebut. Untuk mengukur kinerja persimpangan dalam penelitian ini menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI-1997). Analisis yang dilakukan adalah analisis terhadap kapasitas persimpangan, panjang antrian, sistem fase serta tundaan. Data hasil analisis dari hasil evaluasi kinerja Simping Pasar Pagi Arenka eksisting dengan pengaturan 4 fase dan waktu siklus 147 detik, didapat tingkat pelayanan simping pasar pagi arenka berkisar dari E s/d F. Nilai perhitungan derajat kejenuhan untuk Jalan Hr. Soebrantas adalah 0,94 sedangkan Jalan Soekarno Hatta arah Utara sebesar 0,93. Menurut sumber Manual Kapasitas Jalan tahun 1997, untuk derajat kejenuhan (DS) > 0,85, maka jalan tersebut harus di atur ulang untuk waktu sinyal maupun kondisi jalannya.</i> (Penulis) Kata Kunci: optimalisasi, kinerja simping, Pasar Pagi Arenka, Pekanbaru



Terakreditasi, Nomor: 744/AU3/P2MI-LIPI/04/2016
Tanggal 24 Maret 2016

The abstract sheet may reproduced without permission or charge

DDC: 388.042 Pri Priyambodo and Hitapriya Suprayitno (Regional Research and Development Agency for Province of East Java and Technology Institute of 10 Nopember, Surabaya) <i>Analysis of Demand Free Public Transport for Students in Tulungagung District</i> J.P. Transdat Vol. 18, No. 2, June 2016, Page. 79-96 Poor quality performance of mass public transport services or public passenger car (MPU) has caused it being abandoned by public. The public prefer to use private vehicles both two wheel or four wheel vehicles to support their mobility everyday. No exception for the people in Tulungagung district. The number of public passenger car in Tulungagung district recently is about 134 or 0.03% of the total vehicle in Tulungagung district. The purpose of this study is to find out the problems existed related to the transportation used by students in Tulungagung District concerning the characteristics of the distribution of residence students, the distance between home and school of the students, students transportation demand, a new planning route, the number of vehicles need to be provided for free public transport. This study is using qualitative descriptive analysis, analysis of transport demand and stated preference. The results of the study showed that the pattern of distance route between home and schools of the students resembles a nest of spiders and the demand of free public transport for high school students are less than the junior students. To meet the demand of free public transport for students, 253 bus fleet or fleet of 310 MPU are needed. To meet the distribution routes of free public transport for students, the Government of Tulungagung District need to add the number of routes and the fleet up to 60% for North-South lane and East-West lane. In addition, the Local Transport Communications and Informatics as well as local police has to tighten the use of motor cycle raids and encourage the parents and the students to use free public transport. Since 10% of the students are using motorcycle as their transport to school, even though they are still under age. The research also found that about 70% of the students who are using free public transport prefer kind of transportation of buses than type colt station, for this Local Transport Communications and Informatics need to	<i>consider in providing the number of bus fleet larger than the colt station.</i> (Author) Keywords: students, free public transport, transport demand
DDC: 388.1 Wid Dwi Widiyanti (Research and Development Center of Road and Railway Transport, Jakarta) <i>Pedestrian Facility Design Planning in Urban Areas in Malang City</i> J.P. Transdat Vol. 18, No. 2, June 2016, Page. 97-108 The City of Malang is one of the cities with the level of traffic disruption that is large enough for daily activities since the population density is quite high. Humane urban environment is a friendly urban environment for pedestrians who have the size and dimensions based on a human scale. Such attempts can be done through the development of a pedestrian area and the provision of adequate pedestrian facilities in urban areas, especially in the downtown area. This study aims to determine and identify pedestrian facilities, determine the needs of pedestrian facilities planning and design of pedestrian facilities. Methods of data collection in this study are road inventory survey, calculation of the traffic volume and pedestrian survey. The analysis method using in this research is the analysis of the characteristics of pedestrians. The results of this study showed that pedestrian facilities in Trunojoyo street, Malang city has required for a service level C since the value of the pedestrian space is 3.36 m² per person and MT. Haryono street has a value of 3.30 m² space walkers per person. In terms of the facilities provided for pedestrians, street of Trunojoyo and MT. Haryono still inadequate. Based on data analysis, Trunojoyo street has a value of average PV² highest for 2.1 x 10⁸ and MT. Haryono street has a value of 1.3 x 10⁸. From the result of the data analysis and discussion the construction of pedestrian facilities need to be done in order to increase the safety level of pedestrian and based on the calculation results of the PV² Trunojoyo street and MT. Haryono street are needed to be provided with zebra cross. (Author) Keywords: pedestrian facility, design planning, urban city, Malang	

DDC: 385.3 Set i Andi Setiono, Arif Anwar, dan Bambang Widiyatmoko (Physics Research Center LIPI, South Tangerang and Research and Development Center of Road and Railway Transport, Jakarta) <i>The Implementation of Ekstensometer to Monitor The Landslide of Km 107 Railroad Purwakarta</i> J.P. Transdat Vol. 1, No. 2, June 2016, Page. 109-116 The number of railways users are increasing annually. Thus, stakeholder need to improve the transport safety and security system, especially for the anticipation system towards natural disaster. One of common disaster occurred on the railway track is landslide. Many factors are causing landslide, they are unstable soil, rainfall and high level water in the soil. Some of landslide incidents on railway track were caused the train to derail and it became a threat toward the railways user. For this, there is a need of landslide early warning system by implementing ground movement monitoring system on the track which considered landslide-prone. Ekstensometer is one of the tools that can be used to detect soil movement in a region. In this research, ekstensometer was developed using a rotary encoder as its main component. The result of the study showed that infiltration of rainwater into the soil may cause the soil layer easily to slope and unstable. Shifting ground in the location of measurement occurred for between 3,5 mm and 10 mm on heavy rainfall. The research and observation conducted at the railroad track for Cikampek - Padalarang in Km 107+335, Purwakarta region, West Java. The results of the research are expected to be significant information as the basis data in order to prevent any landslide on the railroad infrastructure. (Author) Keywords: ekstensometer, early warning system, railroad infrastructure, landslide	the traffic regulation. Installation of tachograph expected could reduce the potential of traffic accident caused by driver fault and vehicle malfunction. The result of this study proved that installation of smart tachograph in public transport vehicle has increase driver performance in controlling vehicle as traffic regulation states. (Author) Keywords: safety, driving behaviour, tachograph
DDC: 363. 287 Sup a Yok Suprobo (Research and Development Center of Road and Railway Transport, Jakarta) <i>Analysis of Driving Behaviour Changing by The Public Transport Driver</i> J.P. Transdat Vol. 1, No. 2, June 2016, Page. 117-132 According to World Health Organization (WHO) report, traffic accident level in the world has reached 1.25 million deaths and 30 million injuries/disabilities annually. Based on national data, losses due to road traffic accidents is estimated at 2.9 to 3.1% of the total GDP of Indonesia. Traffic accident mostly caused by human factor as the main actor. Noting this, it is proper to make road safety as a national priority to be fixed. This research outlines the main benefit of Smart Tachograph feature as a tool to control driving behavior and how effective it changed the driver, in this case is the driver public transport behavior. Smart Tachograph is a tool which is developed to supervise performance of vehicle and driver in order to maintain vehicle operate fully obey	DDC: 388.31 Kur o Ni Luh Wayan Rita Kurniati (Research and Development Center of Road and Railway Transport, Jakarta) <i>Performance Optimation on The Intersection of Pasar Pagi Arenka in The City of Pekanbaru</i> J.P. Transdat Vol. 1, No. 2, June 2016, Page. 133-146 Transportation problem is one of the problem that often encountered in large cities nowadays which one of the city is Pekanbaru. The main factor toward having good quality of transport infrastructure system is the performance of road, particularly the intersection performance as part of the whole road system. Congestion and long queues often occurred in Pekanbaru and mostly at intersections, ie at signalized intersections in the Arenka Market. Thus specific observations conducted on peak hours (peak hours) on the system of the traffic light. In order to measure the intersections performance, this study is using the manual method of Indonesian Highway Capacity, 1997 (MKJI-1997). The analysis method are using intersection capacity analysis, long queues analysis, phase system and delay. The results of the study showed that the performance evaluation existing at the intersection of Arenka Market with the arrangements of phase 4 and cycle time for 147 seconds, was at the range of between E and F. The calculation value of the saturation degree for Hr. Soebrantas street was 0.94 while for Soekarno Hatta street to the North was about 0.93. Based on Indonesian Highway Capacity Manual 1997, for the value of saturation degree (DS) > 0.85, means that the time signal including the road conditions must be reset. (Author) Keywords: optimation, intersection performance, Arenka Market, Pekanbaru