

**ANALISIS PENGARUH PERLINTASAN SEBIDANG JALAN DENGAN
REL KERETA API TERHADAP KARAKTERISTIK LALULINTAS
(Studi Kasus : Jl Letkol Subadri dan Jl Timoho, Yogyakarta)**

Wella Novitri Ayutiaz, Dibyo Susilo
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
e-mail: ^[1]wellanovitriayutiaz@gmail.com, ^[2]dibyo.susilo@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Perlindungan sebidang jalan dengan rel kereta api merupakan titik potensi terjadinya tundaan lalulintas. Perlindungan kereta api ini berpengaruh pada pemakai jalan seperti polusi udara, kebisingan, kenaikan biaya operasional kendaraan dan waktu perjalanan yang semakin besar. Pada penelitian ini akan mengevaluasi karakteristik lalulintas, tundaan, dan antrian yang terjadi pada saat pintu perlindungan ditutup. Lokasi penelitian adalah perlindungan kereta api jalan Letkol Subadri dan Jalan Timoho, Yogyakarta. Jalan Rel ini dilengkapi pintu pengaman. Pengambilan data dilakukan pada jam-jam sibuk seperti pagi hari yang dimulai pada pukul 07.00 Wib s/d 08.00 WIB dan 16.00 s/d 17.00 WIB dengan interval waktu 15 menit.

Dari hasil perhitungan yang dilakukan nilai karakteristik lalulintas masing-masing kondisi jalan : Dari arah Utara dan Selatan jalan Letkol Subadri ; Lokasi pengamatan 1 (ruas yang tidak dipengaruhi *rumble strips*) $\bar{U}f$ 37,773 km/jam, DJ 205,897 smp/km dan Vm 1944,336 smp/jam. Lokasi pengamatan 2 (ruas yang tidak dipengaruhi *rumble strips*) $\bar{U}f$ 24,487 km/jam, DJ 123,085 smp/km dan Vm 753,495 smp/jam. Lokasi pengamatan 1 (ruas yang tidak dipengaruhi *rumble strips*) $\bar{U}f$ 40,9779 km/jam, DJ 157,803 smp/km dan Vm 1616,573 smp/jam. Lokasi pengamatan 2 (ruas yang tidak dipengaruhi *rumble strips*) $\bar{U}f$ 38,371 km/jam DJ 153,308 smp/km dan Vm 170,645 smp/jam. Dari arah Utara dan Selatan jalan Timoho ; Lokasi pengamatan 1 (ruas yang tidak dipengaruhi *rumble strips*) $\bar{U}f$ 50,641 km/jam, DJ 238,502 smp/km dan Vm 3019,494 smp/jam. Lokasi pengamatan 2 (ruas yang dipengaruhi *rumble strips*) $\bar{U}f$ 22,532 km/jam, DJ 252,329 smp/km dan Vm 1421,369 smp/jam. Lokasi pengamatan 1 (ruas yang tidak dipengaruhi *rumble strips*) $\bar{U}f$ 16,093 km/jam, DJ 190,75 smp/km dan Vm 767,434 smp/jam. Lokasi pengamatan 2 (ruas yang dipengaruhi *rumble strips*) $\bar{U}f$ 27,114 km/jam, DJ 222,207 smp/km dan Vm 1506,223 smp/jam. Metode *greenshield* menunjukkan nilai yang relevan dengan keadaan sebenarnya di lapangan sehingga model ini dapat digunakan karena kerapatan macetnya sesuai.

Kata Kunci : karakteristik lalulintas, metode *greenshield*, dan perlindungan kereta api.

**ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF RAILROAD CROSSING
ON TRAFFIC CHARACTERISTICS
(Case Study: Jl Letkol Subadri and Jl Timoho, Yogyakarta)**

Wella Novitri Ayutiaz, Dibyo Susilo
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
e-mail: ^[1]*wellanovitriayutiaz@gmail.com*, ^[2]*dibyo.susilo@staff.uty.ac.id*

ABSTRACT

Railroad crossing is a potential point for traffic delays. Railroad crossings affect road users such as air pollution, noise, increased vehicle operating costs and greater travel time. This study will evaluate the characteristics of traffic, delays, and queues that occur when the crossing gate is closed. The location of the study was the railroad crossing of Letkol Subadri and Timoho, Yogyakarta. This railroad is equipped with a security door. Data is collected at rush hour such as the morning which starts at 07.00 WIB until 08.00 WIB and 16.00 until 17.00 WIB with 15 minutes time interval.

From the results of calculations carried out the value of traffic characteristics of each road condition: From the North and South of the Letkol Subadri road; Observation location 1 (sections not affected by rumble strips) \bar{U} f 37,773 km / hour, DJ 205,897 pcu / km and Vm 1944,336 pcu / hour. Observation location 2 (sections not affected by rumble strips) ,f 24,487 km / hour, DJ 123,085 pcu / hour. / km and Vm 753,495 pcu / hour Observation location 1 (sections not affected by rumble strips) \bar{U} f 40,9779 km / hr, DJ 157,803 pcu / km and Vm 1616,573 pcu / hour Observation location 1 (sections not affected by sections) rumble strips) 38f 38,371 km / hour DJ 153,308 smp / km and Vm 170,645 smp / hour From North and South of Timoho road; Observation location 1 (sections not affected by rumble strips) \bar{U} f 50,641 km / hour, DJ 238,502 smp / km and Vm 3019,494 pcu / hour Observation location 2 (sections affected by rumble strips) \bar{U} f 22,532 km / hr, DJ 252,329 pcu / km and Vm 1421,369 pcu / hour Observation location 1 (sections not affected by rumble strips) \bar{U} f 16,093 km / hour, DJ 190.75 pcu / km and Vm 767,434 pcu / hour Observation location 2 (sections affected by rumble strips) \bar{U} f 27,114 km / hour, DJ 2 22,207 pcu / km and Vm 1506,223 pcu / hour. The greenshield method shows the value that is relevant to the actual situation in the field so that this model can be used because the jam density is appropriate

Keywords: traffic characteristics, greenshield method, and railroad crossings.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, A.A. 2008. *Rekayasa Lalulintas*. UMM Press. Malang.
- Amal, A.S., dkk. (2002). “Pengaruh Penutupan Pintu Kereta Api Terhadap Tundaan dan Panjang Antrian Kendaraan Pada Jalan Raya Malang-Surabaya Km.10. Malang”. *Jurnal Pilar*, volume 11 nomor 2
- Anonim. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian
- Anonim. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2009 Tentang Lalulintas Dan Angkutan Kereta Api.
- Direktorat Bina Sistem Lalulintas Dan Angkutan Kota. 1999. *Rekayasa Lalulintas*.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1990. *Panduan Survey dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalulintas*.
- Lubis, R.,A (2011) *Studi Pengaruh Perlintasan Sebidang Jalan Dengan Rel Kereta Api Terhadap Karakteristik Lalu lintas (Studi Kasus : Pelintasan Sebidang Jalan Sekip dengan Rel Kereta Api*. Naskah Publikasi. Medan.
- Mulyono, Gatot Slamet. (2006). “Analisis Lalu Lintas Pertemuan Jalan Raya Dengan Lintasan Kereta Api Ledok Sari di Surakarta”. *Jurnal Eco Rekayasa*, volume 2 no.1
- Pebrianti, N.,A (2016) *Dampak Tundaan Pada Pengoperasian Kereta Api Dijalan Timoho Yogyakarta Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Minyak*. Naskah Publikasi. Yogyakarta.
- Said. 2004. *Kajian Satu Persimpangan Sebidang Jalan Dan Jalan Rel*. Thesis. ITB. Bandung.
- Suwardi. 2005. *Pengaruh Lintasan Kereta Api Terhadap Lalulintas Jalan Slamet Riyadi Purwosari Surakarta*. Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi Vol 6. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Setiyaningsih, Ika. 2007. *Karakteristik Lalu lintas Pada Persilangan sebidang jalan Dan Jalan Rel*. Thesis. ITB. Bandung.
- Universitas Teknologi Yogyakarta. (2016). *Pedoman Umum Teknis Penulisan Ilmiah Fakultas Sains dan Teknologi*. Yogyakarta.
- Umar, Farouq (2018) *Studi Pengaruh Perlintasan Sebidang Jalan Dengan Rel Kereta Api Terhadap Karakteristik Lalu Lintas (Studi Kasus: Perlintasan Kereta Api Jalan Bung Tomo)*. Naskah Publikasi. Surabaya.