

# IDENTIFIKASI RISIKO KECELAKAAN PERLINTASAN SEBIDANG KERETA API STUDI KASUS: JALAN TIMOHO YOGYAKARTA

Dea Tyas Fatmala<sup>[1]</sup> Adwiyah Asyifa<sup>[2]</sup>

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta;

e-mail: <sup>[1]</sup>deatyasftml@gmail.com, <sup>[2]</sup>adwiyah.asyifa@staff.uty.ac.id

## ABSTRAK

Transportasi jalan dan kereta api merupakan moda transportasi darat yang sangat dibutuhkan oleh pengguna jasa karena kedua moda transportasi tersebut berperan penting dalam mendukung aktivitas masyarakat, baik sebagai angkutan penumpang maupun barang. Perlintasan kereta api adalah persilangan antara jalur kereta api dengan jalan, baik jalan raya ataupun jalan setapak. Keberadaan perlintasan sebidang dapat menimbulkan berbagai masalah, diantaranya kemacetan dan kecelakaan. Kemacetan di perlintasan sebidang karena ditutupnya pintu perlintasan untuk mendahulukan perjalanan kereta api sehingga terjadi antrian kendaraan bermotor. Penyebab utama kecelakaan pada perlintasan sebidang adalah perilaku pengemudi yang kurang disiplin dan banyaknya perlintasan sebidang yang tidak resmi. Kecelakaan terjadi lantaran tidak sedikit para pengendara yang tetap melaju meskipun sudah ada peringatan melalui sejumlah rambu yang terdapat pada perlintasan resmi dan menerobos palang pintu kereta api.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui volume lalu lintas harian pada perlintasan sebidang Jalan Timoho Yogyakarta, dan juga untuk mengetahui kondisi dan kelengkapan infrastruktur, serta untuk mengetahui tingkat resiko kecelakaan dan juga prediksi kecelakaan di tahun yang akan mendatang menggunakan metode *HRGX* dari pedoman buku *Railroad-Highway Grade Crossing Handbook*.

Hasil dari penelitian diperoleh kesimpulan bahwa volume lalu lintas harian rata-rata sebesar 27152smp/jam. Hasil dari perhitungan menggunakan metode *HRGX* didapatkan perlintasan ini mempunyai nilai probabilitas kecelakaan awal,  $a = 0,323$  atau 32,3% dan mempunyai nilai probabilitas kecelakaan akhir sebesar 0,204 atau 20,4%. Selain itu, nilai probabilitas kecelakaan fatal sebesar 15,1% dan kecelakaan cedera sebesar 2,20%. Nilai *safety index* didapatkan sebesar 90 karena nilai tersebut  $>60$  maka perlintasan sebidang Jalan Timoho termasuk dalam kategori aman.

**Kata kunci:** Perlintasan sebidang, Prediksi Kecelakaan, Volume Lalu Lintas.

# **IDENTIFICATION OF ACCIDENT RISK AT RAILROAD LEVEL CROSSING CASE STUDY: TIMOHO STREET, YOGYAKARTA**

Dea Tyas Fatmala<sup>[1]</sup> Adwiyah Asyifa<sup>[2]</sup>

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Teknologi Yogyakarta;  
e-mail: <sup>[1]</sup>deatyasftml@gmail.com, <sup>[2]</sup>adwiyah.asyifa@staff.uty.ac.id

## **ABSTRACT**

*Road and rail transportation are modes of land transportation that are needed by service users because these two modes of transportation have an important role in supporting community activities, both as passenger and goods transportation. Railroad crossing is a cross between a railroad track with a road, either a highway or a path. The existence of level crossings can cause various problems, including traffic jams and accidents. Congestion at a level crossing is due to the closing of the crossing door to prioritize train travel, resulting in a queue of motorized vehicles. The main causes of accidents at level crossings are driver behavior that is lacking discipline and many informal level crossings. The accident occurred because not a few motorists who still drove even though there have been warnings through a number of signs that are at the official crossings and break through the railroad crossing.*

*The purpose of this study is to determine the daily traffic volume at the level crossing of Jalan Timoho Yogyakarta, and also to determine the condition and completeness of the infrastructure, as well as to determine the level of accident risk and also the prediction of accidents in the coming year using the HRGX method from the Railroad- Highway Grade Crossing Handbook.*

*The results of the study concluded that the average daily traffic volume of 27152smp / hour. The results of calculations using the HRGX method show that this crossing has an initial accident probability value,  $a = 0.323$  or 32.3% and has a final accident probability value of 0.204 or 20.4%. In addition, the probability of fatal accident is 15.1% and injury accident is 2.20%. Safety index value is obtained by 90 because the value > 60 then the level crossing of the Timoho Road is included in the safe category.*

**Keywords:** level crossing, accident prediction, traffic volume.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aswad Yusandy, 2013, Studi Kelayakan Perlintasan Sebidang antara Jalan Kereta Api dengan Jalan Raya, Universitas Diponegoro.
- C. Rizky Dewi, 2019, "Evaluasi Kelayakan Perlintasan Sebidang studi kasus: Perlintasan Jalan Timoho, Yogyakarta". Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Dharma Aztria, 2012, "Identifikasi Kecelakaan Lalu Lintas Studi Kasus: Jalan Dalu-dalu sampai Pasir Pangaraian". Pasir Pangaraian: Universitas Pasir Pangaraian.
- Indriany Sylvia dan Wijaya Wandhi, 2013, Pengaruh Perlintasan Kereta Api Terhadap Kinerja Jalan Raya Citayam, Universitas Mercu Buana.
- Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2008, "Pedoman Teknis Pengendalian Lalu Lintas di Ruas Jalan pada Lokasi Potensi Kecelakaan di Perlintasan Sebidang dengan Kereta Api". Jakarta.
- Putra Estrada Witrias, 2009, "Studi Keselamatan dan Keamanan Transportasi di Perlintasan Sebidang Jalan Rel dengan Jalan Umum", Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sitorus Fernando P. dan Surbakti Medis S., 2013, "Studi Pengaruh Perlintasan Sebidang Jalan dengan Rel Kereta Api Terhadap Karakteristik Lalu Lintas (Studi Kasus: Perlintasan Kereta Api Jalan Sisingamangaraja Medan). Universitas Sumatera Utara.
- U.S. Department of Transportation. 1986, "*Railroad-Highway Grade Crossing Handbook*", Federal Highway Administration: Washington DC.
- U.S. Department of Transportation. 2007, "*Railroad-Highway Grade Crossing Handbook*", Federal Highway Administration: Washington DC.
- Yulisetianto Dwi Harry, 2013, "Analisi Risiko pada Perlintasan Sebidang antara Jalan dan Jalur Kereta Api Studi Kasus: Perlintasan Sebidang Berpintu, Kota Yogyakarta". Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.