

Analisis Risiko Kecelakaan dan Keselamatan Pada Perlintasan Sebidang Kereta Api Wilayah Daop 6 Yogyakarta

Fadila Pasha Perdani¹, Abul Fida Ismaili²

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta
email: [1]fadilapasha@gmail.com, [2]abul.fida@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Moda transportasi kereta seringkali terjadi kecelakaan antara pengguna jalan dengan kereta api pada perlintasan sebidang kereta api oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui risiko kecelakaan dan faktor keselamatan pada perlintasan sebidang khususnya wilayah Stasiun Lempuyangan sampai Stasiun Prambanan dengan indikator berupa geometrik, kontrol perangkat lalu lintas, dan karakteristik lalu lintas. Analisis risiko kecelakaan menggunakan metode *Railroad Highway Grade Crossing Handbook* (HRGX) pada software microsoft excel dengan pemodelan regresi linear berganda untuk mengetahui hubungan antara ketiga indikator tersebut dengan nilai prediksi kecelakaan menggunakan software SPSS. Hasil dari penelitian diperoleh data volume lalu lintas pada sepanjang perlintasan sebidang Stasiun Lempuyangan sampai Stasiun Prambanan yaitu 206,33-4475,28 Smp/Jam. Hasil analisis dengan metode *Highway Railroad Grade Crossing Handbook* diperoleh nilai prediksi kecelakaan per tahun antara 3,527-8,216%, dengan nilai indeks keamanan pada perlintasan (R) 90 yang artinya perlintasan tersebut tergolong perlintasan yang aman. Pemodelan regresi linear berganda diperoleh persamaan $Y = 1,074 + 0,818X_1 + 0,141X_3 + 0,863X_4 - 0,751X_8 + 1,411 X_{10}$ dengan X_1 (lebar jalan), X_3 (jumlah persimpangan), X_6 (kondisi jalan), X_8 (perlengkapan jalan raya) dan (X_{10}) volume lalu lintas. Dari keempat faktor tersebut, diketahui faktor yang paling mempengaruhi pada nilai prediksi adalah faktor volume lalu lintas

Kata kunci: Kereta Api, Perlintasan Sebidang, Prediksi Kecelakaan, Regresi Linear Berganda, SPSS, Faktor Penyebab Kecelakaan.

ANALYSIS OF ACCIDENT RISK AND SAFETY AT RAILROAD LEVEL CROSSING IN DOP 6 AREA YOGYAKARTA

Fadila Pasha Perdani¹, Abul Fida Ismaili²

*Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology,
University of Technology Yogyakarta*

email: [1]fadilapasha@gmail.com, [2]abul.fida@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

The mode of rail transportation often occurs in accidents between road users and trains at railroad crossings, therefore this study was conducted to determine the risk of accidents and safety factors at level crossings, especially the Lempuyangan Station to Prambanan Station with indicators in the form of geometric, traffic control devices, and traffic characteristics. Accident risk analysis uses the Railroad Highway Grade Crossing Handbook (HRGX) method on Microsoft Excel software with multiple linear regression modeling to determine the relationship between these three indicators and the accident prediction value using SPSS software. The results of the study show that the traffic volume data along the level crossing from Lempuyangan Station to Prambanan Station is 206.33-4475.28 SMP/hour. The results of the analysis using the Highway Railroad Grade Crossing Handbook method obtained an accident prediction value per year between 3.527-8.216%, with a safety index value at the crossing (R) 90, which means the crossing is classified as a safe crossing. Multiple linear regression modeling obtained the equation $Y = 1.074 + 0.818X_1 + 0.141X_3 + 0.863X_4 - 0.751X_8 + 1.411 X_{10}$ with X_1 (road width), X_3 (number of intersections), X_6 (road conditions), X_8 (road equipment) and (X_{10}) traffic volume. Of the four factors, it is known that the most influencing factor on the predicted value is the traffic volume factor

Keywords: Train, Level Crossing, Accident Prediction, Multiple Linear Regression, SPSS, Accident-Causing Factors.