

INTISARI

Hingga saat ini kecelakaan di perlintasan sebidang masih terjadi dan tidak sedikit menimbulkan kerugian pada masing-masing moda jalan dan perkeretaapian baik itu korban jiwa atau cedera, terganggunya operasional perjalanan kereta api, kerugian materil atas dampak kerusakan, hingga berdampak pada kelancaran lalu-lintas jalan. Perbedaan karakteristik antara moda transportasi jalan dan kereta api di perlintasan sebidang berpotensi menimbulkan konflik yang berdampak pada tingkat risiko kecelakaan dan keselamatan. Peningkatan risiko kecelakaan dan defisiensi keselamatan di perlintasan sebidang berdampak pada kemungkinan terjadinya kecelakaan, lebih jauh lagi berakibat pada cedera dan korban jiwa serta kerugian lainnya. Penilaian risiko kecelakaan di perlintasan sebidang seharusnya tidak hanya dilihat dari catatan jumlah kecelakaan yang pernah terjadi, melainkan lebih komprehensif mempertimbangkan faktor karakteristik perlintasan secara spesifik. Penelitian ini dimaksudkan untuk melakukan penilaian risiko kecelakaan berdasarkan karakteristik perlintasan sebidang meliputi faktor infrastruktur, paparan dan konsekuensi menggunakan *The Australian Level Crossing Assessment Model (ALCAM)*.

Data primer yang digunakan meliputi sistem kontrol perlintasan, lalu lintas jalan, geometri jalan dan perlintasan, visibilitas jalan dan perlintasan. Sementara data sekunder yang digunakan meliputi lalu lintas kereta api serta data riwayat kecelakaan selama kurun waktu sepuluh tahun di Indonesia. Kemudian dilakukan analisis deskriptif lanjutan terhadap karakteristik tertentu yang memiliki pengaruh paling besar terhadap profil risiko kecelakaan perlintasan sebidang secara keseluruhan (*flag*), guna merumuskan rekomendasi prioritas penanganan risiko kecelakaan di perlintasan sebidang.

Hasil analisis penilaian risiko kecelakaan berdasarkan model ALCAM pada perlintasan sebidang yang menjadi obyek penelitian menunjukkan nilai risiko sebesar 0,06165 (ekuivalen dengan tingkat fatalitas per tahun). Kemudian, nilai faktor kemungkinan adalah sebesar 0,22227 (ekuivalen dengan tingkat tabrakan per tahun). Sementara itu, hasil analisis faktor sensitif (*flag*) meliputi waktu peringatan pendekatan terpanjang, visibilitas pendekatan terhadap kereta api (kendaraan mendekati perlintasan sebidang), dan kemungkinan silau matahari dari sisi kereta api.

Kata Kunci: perlintasan sebidang, risiko kecelakaan, faktor sensitif, ALCAM

ABSTRACT

Until now, accidents at level crossings still occur and cause quite a lot of losses to each mode of road and railway, including loss of life or injury, disruption of train operations, material losses due to damage, and impact on the smoothness of road traffic. Differences in characteristics between road and rail modes of transportation at level crossings have the potential to cause conflicts that impact the level of accident risk and safety. Increased accident risks and safety deficiencies at level crossings have an impact on the possibility of accidents, further resulting in injuries, fatalities and other losses. The assessment of the risk of accidents at level crossings should not only be seen from records of the number of accidents that have occurred, but should be more comprehensive in considering specific crossing characteristic factors. This research is intended to carry out a risk assessment based on the characteristics of level crossings including infrastructure factors, exposure and consequences using The Australian Level Crossing Assessment Model (ALCAM).

Primary data used includes crossing control systems, road traffic, road and crossing geometry, road and crossing visibility. Meanwhile, the secondary data used includes train traffic and accident history data over a period of ten years in Indonesia. Then, further descriptive analysis is carried out on certain characteristics that have greatest influence on the overall risk profile of level crossings (flags), in order to formulate priority recommendations for handling accident risks at level crossing.

The results of the risk assessment analysis based on the ALCAM model at the level crossing which was the object of the research showed a risk value of 0,06165 (equivalent to the fatality rate per year). Then, the probability factor value is 0,22227 (equivalent to the collision rate per year). Meanwhile, the analysis of the results of sensitive factors (flags) includes longest approach warning time, visibility of traffic control at crossing, approach visibility to train (vehicle approaching level crossing), and possible sun glare sighting train.

Keywords: level crossing, accident risk, sensitive factors, ALCAM