



INTISARI

Perlindungan kereta api Purwosari merupakan perlindungan sebidang kereta api yang berpotongan dengan Jalan Brigjend Slamet Riyadi yang merupakan jalan protokol Kota Surakarta. Menurut pasal 91 Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian, disebutkan bahwa perpotongan antara jalur kereta api dan jalan dibuat tidak sebidang. Pengecualian terhadap ketentuan ini hanya dapat dilakukan dengan tetap menjamin keselamatan dan kelancaran perjalanan kereta api dan lalu lintas jalan. Frekuensi kereta api yang melintas pada perlindungan ini cukup tinggi dengan adanya jalur ganda. Di sisi lain, lalu lintas jalan cukup padat yang menyebabkan antrian kendaraan cukup panjang setiap kali pintu perlindungan ditutup. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan perlindungan sebidang Purwosari terhadap peraturan yang berlaku, menganalisis permasalahan dan dampak yang terjadi akibat penutupan palang perlindungan, dan menganalisis alternatif penyelesaian untuk mengatasi permasalahan yang timbul.

Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan kondisi perlindungan eksisting dengan beberapa peraturan perlindungan sebidang yang ada. Kemudian lalu lintas jalan dianalisis dengan menggunakan MKJI 1997. Lama penutupan, panjang antrian, dan waktu pemulihan diolah menggunakan rumus statistik perkiraan rerata. Dari hasil perhitungan tersebut selanjutnya dianalisis dampak yang terjadi. Penentuan tipe perlindungan tidak sebidang dilakukan dengan menggunakan analisis multikriteria, yang kemudian dilakukan analisis sirkulasi lalu lintas di sekitar perlindungan dan bentuk geometrik dasarnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlindungan tidak sebidang Purwosari perlu ditingkatkan menjadi tidak sebidang. Beberapa kondisi eksisting perlindungan sudah melebihi peraturan yang ada. Rata-rata lama penutupan sebesar 120,53 detik, panjang antrian 153,83 meter untuk arah barat ke timur, 74,47 meter untuk arah timur ke barat, dan waktu pemulihan 206,07 detik untuk arah barat ke timur serta 96,47 detik untuk arah timur ke barat. Hasil perhitungan tersebut mengakibatkan konflik dengan simpang terdekat yang berjarak 197 m di sisi barat dan 99 m di sisi timur, konsumsi bahan bakar minyak saat penutupan sebesar Rp 1.129.348.393,00 /tahun, dan kerugian nilai waktu sebesar Rp 8.501.285.781,01 /tahun. *Overpass* merupakan usulan tipe perlindungan tidak sebidang hasil analisis multikriteria. Panjang lintasan *overpass* direncanakan sepanjang 378,50 m dengan *ramp-on* dan *ramp-off* di Jalan Brig. Slamet Riyadi sebelah barat perlindungan, *ramp-on* di Jalan KH Agus Salim, dan *ramp-off* di Jalan Brig. Slamet Riyadi sebelah timur perlindungan.

Kata kunci: perlindungan tidak sebidang, Purwosari, *overpass*, sirkulasi lalu lintas



ABSTRACT

Railway level crossing in Purwosari is a railway intersected with Brigjend Slamet Riyadi Street which is the main road in Surakarta. Based on UU No. 23 year 2007 19th article, crossing between road and railway should be off the ground. Exception can only be done while ensuring the fluency and safety of train and road traffic. Frequency of trains passing is high because the railway is already double track. While the road traffic is quite dense which causes long queues of vehicles whenever crossing beam closed. This study aimed to evaluate the feasibility of railway grade crossings in Purwosari with regulations, to analyze issues and impacts of the closure of the crossing, and analyze solution to overcome the problems.

The first step was compare the condition of the existing crossings with multiple of regulations of railway level crossing. The road traffic was analyzed using MKJI 1997. Time of closure, queues, and the recovery time was processed using statistical formula that was mean estimate. The impact then were analyzed using those result. Determining the type of non-level crossings done by using multicriteria analysis, and then analyzed traffic circulation and the basic geometric.

The results showed that level crossing of Purwosari needed to be upgraded to be a non-level crossing. Some of existing condition had exceeded the existing regulations. The average time of closure was 120,53 second, 153,83 m for queues on west side, 74,47 m for queues on east side, and 206,07 second for recovery time on west side and 96,47 second on east side. The results led to conflict with the nearest intersection within 197 m on the west side and 99 on the east side, the consumption of fuel was Rp 1,129,348,393.00 /year, and the time value was Rp 8,501,285,781.01 /year. Overpass was a suggestion as the result of multicriteria analysis. A 378,50 m of total length of overpass planned with ramp-on dan ramp-off on Jalan Brig. Slamet Riyadi on the west side, ramp-on on Jalan KH Agus Salim, dan ramp-off on Jalan Brig. Slamet Riyadi on the east side.

Key words: *non-level crossing, Purwosari, overpass, traffic circulation*