

ABSTRAK

Berdasarkan kondisi eksisting kawasan, pada perlintasan tidak sebidang di ruas Jl. Oto Iskandardinata memiliki kondisi lalu lintas yang tergolong sangat sibuk, baik oleh operasi kereta api maupun lalu lintas pengguna jalan raya. Kondisi ini dikhawatirkan di masa yang akan datang dapat mengakibatkan kemacetan yang parah dan dapat meningkatkan kecelakaan lalu lintas di sekitar persimpangan tidak sebidang di ruas Jl. Oto Iskandardinata. Untuk mengantisipasi kondisi yang menyebabkan kemacetan pada ruas jalan utama maka sangat perlu dilakukan studi analisa kelayakan ekonomi yang meliputi analisis berbagai aspek seperti biaya konstruksi, manfaat ekonomi, dan keberlanjutan proyek dalam jangka panjang.

Analisa kelayakan ekonomi ini didukung oleh data-data sekunder untuk data survei lalu lintasnya dan data-data primer untuk data biaya operasi kendaraan. Adapun tahapan analisis yang dilakukan meliputi perhitungan biaya proyek, Analisa kinerja jalan eksisting, Perhitungan biaya operasi kendaraan dan nilai waktu, serta perhitungan analisa kelayakan ekonomi yang dilakukan dengan metode kriteria kelayakan biaya antara lain penentuan BCR, NPV, IRR dan Analisis sensitifitas.

Konstruksi yang dapat menjadi alternatif simpang tidak sebidang dengan jalur KA yaitu berupa *Overpass* dan *Underpass*. Berdasarkan hasil perhitungan biaya proyek *overpass* pada tahun 2028 sebesar Rp. 383.437.478.917 sedangkan *underpass* sebesar Rp. 274.350.768.894. Besarnya perhitungan menunjukkan investasi yang dibutuhkan lebih besar dibandingkan nilai manfaat yang didapat secara ekonomi. Alternatif struktur *Overpass* memiliki nilai BCR 0,60 dan 0,40 atau lebih rendah dibandingkan alternatif *Underpass* dengan nilai BCR 0,68 dan 0,45. Analisis biaya dan manfaat selama 40 tahun dengan tingkat suku bunga 10% untuk didapat nilai PV *cost* sama dengan PV *benefit* untuk *overpass* sebesar Rp. 246.441.619.327, sedangkan *underpass* sebesar Rp. 200.627.681.076. Didapat nilai *Nett Present Value* (NPV) sebesar 0, *Benefit Cost Ratio* (BCR) sebesar 1, *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 10%. Maka dari parameter analisis ekonomi diatas dapat disimpulkan bahwa proyek simpang tidak sebidang alternatif *overpass* dengan melakukan perubahan biaya konstruksi maupun biaya operasional dan pemeliharaan untuk *Overpass* sebesar 60% sedangkan *Underpass* sebesar 68%, sehingga keduanya layak dilaksanakan. Namun jika dilihat dari potensi kumulatif volume kendaraan yang dapat dilayani oleh alternatif *Overpass* maupun *Underpass* akan lebih besar hingga 12% selama masa layan 40 tahun dan kumulatif penghematan nilai waktu alternatif *Overpass* mencapai 70,46% dan *Underpass* 76,02% terhadap kondisi eksisting. Kedua faktor ini dapat menjadi dasar untuk pelaksanaan konstruksi simpang tidak sebidang.

Kata Kunci : persimpangan tidak sebidang; manfaat; biaya; BCR; NPV; IRR; analisis sensitifitas

ABSTRACT

Based on the existing conditions of the area, the level crossing on Jl. Oto Iskandardinata has a very busy traffic condition, both by train operations and road user traffic. It is feared that this condition could lead to severe congestion in the future and could increase traffic accidents around the level crossing on Jl. Oto Iskandardinata. To anticipate conditions that cause congestion on the main road section, it is very necessary to conduct an economic feasibility analysis study which includes analyzing various aspects such as construction costs, economic benefits, and long-term project sustainability.

This economic feasibility analysis is supported by secondary data for traffic survey data and primary data for vehicle operating cost data. The stages of analysis carried out include the calculation of project costs, analysis of existing road performance, calculation of vehicle operating costs and value of time, and calculation of economic feasibility analysis carried out by the method of cost feasibility criteria including determination of BCR, NPV, IRR and sensitivity analysis.

Construction that can be an alternative to the intersection with the railway line is in the form of Overpass and Underpass. Based on the results of the overpass project cost calculation in 2028 amounted to Rp. 383.437.478.917 while the underpass amounted to Rp. 274,350,768,894. The amount of the calculation shows that the investment required is greater than the value of the benefits obtained economically. The Overpass structure alternative has BCR values of 0.60 and 0.40 or lower than the Underpass alternative with BCR values of 0.68 and 0.45. Analysis of costs and benefits for 40 years with an interest rate of 10% to obtain a PV cost value equal to PV benefits for the overpass of Rp. 246,441,619,327, while the underpass amounted to Rp. 200,627,681,076. Obtained a Net Present Value (NPV) value of 0, Benefit Cost Ratio (BCR) of 1, Internal Rate of Return (IRR) of 10%. So from the economic analysis parameters above, it can be concluded that the overpass alternative intersection project by making changes to construction costs and operational and maintenance costs for the Overpass is 60% while the Underpass is 68%, so both are feasible. However, when viewed from the cumulative potential volume of vehicles that can be served by the Overpass and Underpass alternatives, it will be greater by 12% during the 40-year service life and the cumulative savings in the value of the Overpass alternative time reaches 70.46% and Underpass 76.02% against existing conditions. These two factors can be the basis for the implementation of the construction of the intersection.

Keywords : at grade intersections; benefits; costs; BCR; NPV; IRR; sensitivity analysis