

INTISARI

Pembangunan Jalan Tol Solo – Yogyakarta – *New Yogyakarta International Airport* (NYIA) Kulonprogo merupakan salah satu Proyek Strategis Nasional (PSN) yang menjadi bagian dari jaringan Jalan Tol Trans Jawa. Menjadi bagian dari jaringan Jalan Tol Trans Jawa menyebabkan kemungkinan terjadinya kenaikan laju pertumbuhan lalu lintas yang disebabkan faktor pengembangan tata guna lahan, pengaruh aerotropolis, faktor konektivitas dengan tol lintas selatan dan jalan nasional, serta faktor pertumbuhan penduduk. Volume lalu lintas merupakan parameter penting menghitung beban lalu lintas rencana yang dipikul oleh perkerasan selama umur rencana. Perubahan laju pertumbuhan lalu lintas di suatu ruas jalan tertentu bisa menyebabkan perubahan pada umur rencana yang telah dirancang. Maka, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh peningkatan repetisi beban kendaraan terhadap penurunan umur rencana jalan tol sehingga dapat diketahui pada tahun ke-berapa umur layanan jalan tersebut berakhir dan dapat dilakukan analisis penanganan untuk menunda terjadinya penurunan umur rencana.

Penelitian didahului dengan mendapatkan data Lalu Lintas Harian Rata – Rata (LHR) kendaraan dan laju pertumbuhan lalu lintas ketiga skenario lalu lintas yang dibuat oleh PT Jogjasolo Marga Makmur. Data yang telah didapat selanjutnya diolah menjadi kumulatif beban ESAL (*Cumulative Equivalent Single Axle Load*) menggunakan konsep pedoman Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 dan AASTHO 1993 sebagai dasar perhitungan penurunan umur rencana yang terjadi pada ketiga skenario lalu lintas.

Hasil perhitungan untuk skenario lalu lintas moderat diperoleh persentase RL (*remaining life*) 0% tepat pada tahun umur rencana ke-40 dengan CESAL 270 juta. Terjadi peningkatan umur layanan pada skenario lalu lintas pesimis dengan CESAL 170 juta dan laju pertumbuhan lalu lintas yang rendah senilai 2,48%. Sedangkan, terjadi penurunan umur layanan selama 7 tahun dari umur rencana 40 tahun pada skenario lalu lintas optimis dengan CESAL 450 juta dan laju pertumbuhan lalu lintas yang tinggi senilai 6,48%. Dalam hal ini, dilakukan upaya penanganan berupa penambahan lajur kanan dan kiri untuk menunda terjadinya penurunan umur rencana pada skenario lalu lintas optimis.

Kata kunci: AASHTO 1993, MDPJ 2017, Jalan Tol Solo – Yogyakarta – NYIA Kulonprogo, RL (*remaining life*), upaya penanganan

ABSTRACT

The construction of the Solo - Yogyakarta - New Yogyakarta International Airport (NYIA) Kulonprogo Toll Road is one of the National Strategic Projects (PSN) that is part of the Trans Java Toll Road network. Being part of the Trans Java Toll Road network may lead to an increase in traffic growth rate due to factors such as land use development, aerotropolis influence, connectivity with the southern toll road and national roads, as well as population growth. Traffic volume is an important parameter for calculating the planned traffic load borne by the pavement during its design life. Changes in traffic growth rate on a particular road section can lead to changes in the planned design life. Therefore, this research is conducted to determine the impact of increased vehicle load repetitions on the reduction of the planned lifespan of toll roads. This aims to identify the year when the service life of the road ends and to perform an analysis for handling measures to delay the reduction of the planned lifespan.

The research begins with obtaining vehicle LHR data and the traffic growth rate of three traffic scenarios created by PT Jogjasolo Marga Makmur. The data obtained is then processed to calculate the cumulative Equivalent Single Axle Load (ESAL) burden using the Manual Road Pavement Design 2017 guidelines and AASTHO 1993 as the basis for calculating the decrease in the planned life of the toll road in the three traffic scenarios.

The calculation results for the moderate traffic scenario show a remaining life (RL) percentage of 0% exactly in the 40th year of the planned life with CESAL 270 million. There is an increase in service life in the pessimistic traffic scenario with CESAL 170 million and a low traffic growth rate of 2.48%. Meanwhile, there is a decrease in service life by 7 years from the planned 40-year life in the optimistic traffic scenario with CESAL 450 million and a high traffic growth rate of 6.48%. In this case, measures such as adding right and left lanes are taken to delay the decrease in the planned life in the optimistic traffic scenario.

Keywords: AASHTO 1993, MDPJ 2017, Solo - Yogyakarta - NYIA Kulonprogo Toll Road, RL (remaining life), mitigation measures