

INTISARI

Pekerjaan pemeliharaan dilakukan untuk menjaga perkerasan dalam kondisi mantap selama masa layan. Kerusakan pada perkerasan terjadi secara berangsur-angsur. Pekerjaan pemeliharaan yang terlambat dapat menyebabkan biaya pemeliharaan meningkat signifikan. Nilai sisa masa layan (*Remaining Service Life/RSL*) perkerasan dapat digunakan untuk membantu dalam menentukan waktu pekerjaan pemeliharaan yang tepat. RSL didefinisikan sebagai perkiraan jangka waktu dimana perkerasan secara fungsional dan struktural masih dalam kondisi dapat diterima hanya dengan pemeliharaan rutin. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan nilai sisa masa layan perkerasan lentur berdasarkan prediksi kerusakan yang terjadi dan berdasarkan nilai *Pavement Condition Index (PCI)*.

Tiga ruas jalan digunakan sebagai objek penelitian sisa masa layan, yaitu Ruas jalan Milir-Sentolo, Pakem-Prambanan, dan Arteri Utara Barat. Prediksi sisa masa layan perkerasan dihitung berdasarkan prediksi besaran kerusakan. Jenis kerusakan yang diprediksi adalah *rutting*, *alligator cracking*, dan *longitudinal cracking*. Prediksi besaran kerusakan dihitung dengan menggunakan persamaan AASHTO (2008). Nilai respon perkerasan dianalisa dengan menggunakan Program Ken-pave. Metode *back calculation* digunakan untuk menentukan nilai Modulus Elastisitas lapis perkerasan berdasarkan data *Falling-Weight Deflectometer (FWD)*.

Berdasarkan prediksi kerusakan *rutting*, nilai sisa masa layan untuk ruas jalan Milir-Sentolo, Pakem-Prambanan, dan Arteri Utara Barat berturut-turut adalah pada tahun ke-11, tahun ke-30 dan tahun ke-23 setelah pembukaan lalulintas. Berdasarkan prediksi kerusakan *alligator cracking*, nilai sisa masa layan untuk ruas jalan Milir-Sentolo, Pakem-Prambanan, dan Arteri Utara Barat berturut-turut adalah pada tahun ke-12, tahun ke-14 dan tahun ke-13 setelah pembukaan lalulintas. Berdasarkan prediksi kerusakan *longitudinal cracking*, nilai sisa masa layan untuk ruas jalan Milir-Sentolo, Pakem-Prambanan, dan Arteri Utara Barat berturut-turut adalah pada tahun ke-12, tahun ke-16 dan tahun ke-14 setelah pembukaan lalulintas. Berdasarkan nilai PCI nilai sisa masa layan ruas jalan Milir-Sentolo, Pakem-Prambanan, dan Arteri Utara berturut turut adalah pada tahun ke-5, tahun ke-7, dan tahun ke-6 setelah pembukaan lalu lintas atau pada tahun 2022, 2024, dan 2023.

Kata kunci: sisa masa layan, *Falling Weight Deflectometer (FWD)*, *backcalculation*, KenPave

ABSTRACT

Maintenance works on pavement carried out to maintain the pavement in good condition during service life. Pavement damage occurs gradually. Late maintenance works lead to increase maintenance cost significantly. Pavement Remaining Service Life (RSL) assist decision making on pavement maintenance timing. The RSL difined as the anticipated number of years that the pavement will be functionally and structurally acceptable with only routine maintenance.

Three road segments were use on this study, they are: Milir-Sentolo, Pakem-Prambanan and Arteri Utara Barat. Prediction of pavement RSL calculated based of damage prediction. The type of damage that will be predicted are rutting, alligator cracking, and longitudinal cracking. The magnitude of the damage were calculated using AASHTO (2008) equations. Ken Pave computer program were used to analyze the pavement respons. Backcalculation method were used to determine pavement layers' Modulus of Elasticity based on Falling Weight Deflectometer (FWD) data.

Based on the rutting prediction, the RSL of Milir-Sentolo, Pakem-Prambanan, and Arteri Utara Barat respectively are on the 11th, 30th, 23th year after the traffic opening. Based on the alligator cracking prediction, the RSL of Milir-Sentolo, Pakem-Prambanan, and Arteri Utara Barat respectively are on the 12th, 14th, 13th year after the traffic opening. Based on the longitudinal cracking prediction, the RSL of Milir-Sentolo, Pakem-Prambanan, and Arteri Utara Barat respectively are at the 12th, 16th, 14th year after the traffic opening. Based on the PCI the RSL of Milir-Sentolo, Pakem-Prambanan, and Arteri Utara Barat respectively are on the 5th, 7th, and 6th year after the traffic opening or on 2022, 2024 and 2023.

Key words: *remaining service life, Falling Weight Deflectometer (FWD), backcalculation, KenPave*