

## **ABSTRACT**

*Many Roads in Indonesia have suffered damage especially on roads in flexible pavement. This is due to the volume of traffic that does not correspond to volume plans, extreme climate changes, the subgrade quality is not good and the quality of pavement material that do not meet standards of reference.*

*In this research conducted an analysis of the highway (case study : Karangmojo– Semin road Sta. (0 + 000) to Sta. (4 + 050), Gunung Kidul in D.I Yogyakarta) with the program KENPAVE, which can figure out the value of stress and strain that happens on the road due to traffic load.*

*Initial analysis for thickness data pavement analyzed by the method of Bina Marga 1987, AASHTO 1993, data material pavement and data load vehicle heaviest used as an input parameter to KENPAVE. Output of running KENPAVE is used to find out the response of stress and strain that occurs due to traffic load as a basis for analysis to find the value of repetition load that occurs in the area of review. Response of stress and strain causes fatigue cracking of 0,000408 and rutting of 0,00138 with pavement thickness analysis with the method of Bina Marga 1987 and the cause of the fatigue cracking of 0,000322 and rutting of 0,00134 with pavement thickness analysis with the method AASHTO 1993. The thickness flexible pavement planned with two these methods produce the amount of load repetition with a traffic load plan  $2,0 \times 10^6$  ESAL is greater than the number of repetition the load plan, so the road will experience the possibilities of fatigue cracking and rutting damage before reach plan expired if not exercised good maintenance.*

**Keyword :** AASHTO 1993, Bina Marga 1987, Fatigue Cracking, KENPAVE, Pavement Thickness, Rutting

## INTISARI

Jalan di Indonesia banyak yang mengalami kerusakan khususnya pada jalan di perkerasan lentur. Hal ini disebabkan oleh volume lalu lintas yang tidak sesuai dengan volume rencana, perubahan iklim yang ekstrim, kualitas tanah dasar yang tidak baik dan kualitas bahan perkerasan yang tidak memenuhi standar acuan.

Dalam penelitian ini dilakukan analisa jalan raya (Studi Kasus Jalan Karangmojo–Semin Sta. (0+000) sampai Sta. (4+050), Gunung Kidul, Yogyakarta) dengan program KENPAVE, yang bisa mengetahui nilai tegangan dan regangan yang terjadi pada jalan akibat beban lalu lintas.

Analisis awal untuk data tebal perkerasan dianalisa dengan Metode Bina Marga 1987 dan AASHTO 1993, data material perkerasan dan data beban kendaraan terberat yang digunakan sebagai *input* parameter KENPAVE. *Output* dari *running* KENPAVE digunakan untuk mengetahui respon tegangan regangan yang terjadi akibat beban lalu lintas sebagai dasar analisis untuk mengetahui nilai repetisi beban yang terjadi di area tinjauan. Respon tegangan regangan maksimum penyebab *fatigue cracking* sebesar 0,000408 dan *rutting* sebesar 0,00138 dengan analisa tebal perkerasan dengan metode Bina Marga 1987 dan penyebab *fatigue cracking* sebesar 0,000322 dan *rutting* sebesar 0,00134 dengan analisa tebal perkerasan dengan metode AASHTO 1993. Tebal perkerasan lentur yang direncanakan dengan kedua metode tersebut menghasilkan jumlah repetisi beban dengan beban lalu lintas rencana  $2,0 \times 10^6$  ESAL lebih besar dari jumlah repetisi beban rencana, sehingga jalan tersebut akan mengalami kemungkinan kerusakan *fatigue cracking* dan *rutting* sebelum umur rencana habis jika tidak dilakukan pemeliharaan yang baik.

***Kata kunci*** : AASHTO 1993, Bina Marga 1987, *Fatigue Cracking*, KENPAVE, *Rutting*, *Tebal Perkerasan*