

ABSTRAK

Judul : Perencanaan Tebal Struktur Beton Pada Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) Dengan Metode Perbandingan Bina Marga Dan AASHTO Pada Ruas Tol Cikunir Arah Jati Asih dan Arah Rorotan, Bekasi, Jawa Barat, Nama : Rikki Subagia Karo Karo, Nim : 41115110066, Dosen Pembimbing : Donald Essen ST, MT

Struktur beton merupakan salah satu komponen utama yang berperan penting dalam peningkatan infrastruktur, terutama dalam pembangunan prasarana jalan. Struktur beton salah satunya digunakan pada perkerasan kaku (rigid pavement), dimana merupakan tipe perkerasan jalan yang terdiri dari komponen campuran agregat dan bahan pengikat. Lapisan perkerasan menerima dan menyebarkan beban lalu lintas tanpa menimbulkan kerusakan pada konstruksi jalan, sehingga memberikan kenyamanan kepada pengemudi selama masa pelayanan jalan.

Dalam perencanaan struktur beton perkerasan jalan perlu dipertimbangkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi fungsi pelayanan perkerasan jalan seperti : fungsi jalan, kinerja perkerasan, umur rencana, lalu lintas yang menjadi beban perkerasan jalan, sifat tanah dasar, kondisi lingkungan, bentuk geometrik lapisan perkerasan, serta tebal struktur beton yang menjadikan perkerasan jalan mampu menahan beban hingga masa pelayanannya habis.

Jalan tol Cikunir 2 kota Bekasi, Provinsi Jawa Barat yang menghubungkan arah Rorotan, arah Jati Asih, sampai ke Depok merupakan salah satu ruas jalan yang memiliki beban lalu lintas yang tinggi. Oleh sebab itu, dibutuhkan perencanaan perkerasan jalan yang mampu menahan beban lalu lintas tersebut. Jenis perkerasan yang tepat di lokasi tersebut yaitu perkerasan kaku yang menggunakan struktur beton sebagai komponen utamanya. Dengan memaksimalkan struktur beton pada lokasi perencanaan, maka tebal beton diharapkan mampu menopang beban di atasnya.

Metode analisis dalam perencanaan struktur beton perkerasan kaku beragam. Untuk menghasilkan analisis yang tepat, maka digunakan dua metode sebagai pembanding dari hasil analisis, yaitu metode Bina marga dan Metode AASHTO sebagai acuan dasar perencanaan yang dipilih oleh penulis. Perbedaan metode Bina Marga dan Metode AASHTO terletak pada variabel yang digunakan dalam perhitungan. Hasil analisis yang didapatkan berupa tebal perkerasan kaku dimana merupakan acuan untuk perencanaan struktur beton perkerasan kaku pada ruas tol cikunir arah jati asih dan rorotan, Bekasi Jawa Barat

Dari survey lapangan, analisis dan perhitungan, maka diperoleh kesimpulan tebal perkerasan kaku (*rigid pavement*) yaitu 22 cm dengan tambahan *lean concrete* 10 cm dan mutu beton perkerasan kaku (*rigid pavement*) yaitu K350. *Dowel* yang digunakan memiliki diameter 36 mm, panjang 45 cm dan jarak antar *dowel* 30 cm. Pada *tie bar* digunakan diameter 16 mm, panjang 45 cm dan jarak antar *tie bar* 60 cm. Perencanaan ini dibuat dengan panjang jalan ± 1000 m (1km) ke arah Jati Asih dan ± 500 m (0.5 km) ke arah Rorotan, dengan lebar 2 x 3,6 m, 2 jalur 1 arah, status fungsi jalan adalah jalan arteri bebas hambatan (jalan tol) serta umur rencana perkerasan 20 tahun dengan laju pertumbuhan lalu lintas sebesar 5%

Kata Kunci: Struktur Beton, Perkerasan Kaku, Metode Bina Marga, Metode AASHTO

ABSTRACT

Title : Design of Concrete structure thickness on Rigid Pavement with Comparison Method between Bina Marga and AASHTO on Cikunir Toll Road in the direction of Jati Asih and Rorotan, Bekasi, West Java, Name : Rikki Subagia Karo Karo, Nim : 41115110066, Supervisor : Donald Essen ST, MT

The concrete structure is one of the main components that plays an important role in improving infrastructure, especially in the construction of road infrastructure. One of the concrete structures is used on rigid pavement, which is a type of pavement consisting of aggregate mixture components and binding materials. The pavement layer receives and spreads traffic loads without causing damage to road construction, thus providing comfort to the driver during the road service period.

In planning the structure of concrete pavement, it is necessary to consider the factors that can affect the function of pavement services such as: road functions, pavement performance, planned life, traffic that becomes pavement load, subgrade properties, environmental conditions, geometric forms of pavement layers thick concrete structure that makes road pavement able to withstand loads until the service period is end.

The Cikunir 2 toll road in the city of Bekasi, West Java Province that connects the direction of Rorotan, towards Jati Asih, to Depok is one of the roads that has a high traffic load. Therefore, road pavement planning that is able to withstand the traffic load is needed. The right type of pavement in that location is a rigid pavement that uses concrete structures as its main component. By maximizing the concrete structure at the planning site, the thickness of the concrete is expected to be able to support the load above it.

There are varies analytical method used in planning rigid pavement concrete structures for roads. To produce the right analysis, two methods were used as a comparison of the results of the analysis, Bina marga method and AASHTO Method as a basic reference for planning chosen by the author. The difference between Bina Marga method and AASHTO Method lies in the variables used in the calculation. The analysis results obtained in the form of rigid pavement thickness which is a reference for planning rigid pavement concrete structures on the Cikunir toll road in the direction of Jati Asih and Rorotan, Bekasi, West Java

From the field survey, analysis and calculations, it was concluded that the rigid pavement was 22 cm with additional 10 cm lean concrete and K-350 rigid pavement quality. Dowels used have a diameter of 36 mm, a length of 45 cm and a distance between dowels 30 cm. The tie bar is used with a diameter of 16 mm, a length of 45 cm and a distance between the tie bars of 60 cm. This plan is made with a road length of ± 1000 m (1km) towards Jati Asih and ± 500 m (0.5 km) towards Rorotan, with a width of 2 x 3.6 m, 2 lanes 1 direction, the status of the road function is a highway arterial road (toll road) and the age of this pavement plan is 20 years with a traffic growth rate of 5%.

Keyword: *Rigid Pavement, Bina Marga Method and AASHTO Method*