

INTISARI

Proyek pembangunan Jalan Provinsi Surakarta – Gemolong (Sragen) - Purwodadi melakukan rekonstruksi akibat struktur jalan rusak yang disebabkan oleh kendaraan muatan berlebih, tanah tidak stabil, dan drainase yang tidak memadai. Selain itu, perkerasan jalan pada lokasi tersebut diketahui cepat rusak dan tidak dapat memenuhi umur layannya. Jalan Provinsi Surakarta – Gemolong (Sragen) – Purwodadi direncanakan menggunakan perkerasan kaku. Perencanaan tebal perkerasan kaku dibutuhkan agar jalan tersebut dapat melayani lalu lintas sesuai umur rencana. Dalam melaksanakan perancangan Tugas Akhir ini diperlukan metode acuan perancangan yaitu metode AASHTO 1993 dan metode Austroads 2017. Perancangan Tugas Akhir ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan lapis struktural rancangan pada kedua metode AASHTO 1993 dan Austroads 2017 dengan perancangan eksisting.

Pada perancangan tebal perkerasan kaku Jalan Provinsi Surakarta – Gemolong (Sragen) – Purwodadi, Microsoft Excel digunakan untuk menghitung dan menganalisis parameter AASHTO 1993 dan Austroads 2017 serta Autocad digunakan untuk menggambarkan desain visual perancangan perkerasan kaku. Perancangan metode AASHTO 1993 berprinsip empiris dan memiliki parameter paling banyak. Perancangan metode Austroads 2017 berprinsip mekanistik-empiris dan menganalisis *fatigue and erosion*. Perancangan pada kedua metode dilakukan dengan menghitung dan mempertimbangkan karakteristik jalan, data lalu lintas, jumlah hari hujan, dan konfigurasi beban sumbu kendaraan.

Perancangan perkerasan AASHTO 1993 terdiri dari pelat beton 325 mm, *unbound granular materials* 150 mm, dan Lapis Fondasi Agregat Kelas B 150 mm. Perancangan perkerasan Austroads 2017 terdiri dari pelat beton 295 mm dan *lean-mix concrete* 150 mm. Hasil perancangan setiap metode dan perancangan eksisting memiliki perbedaan, baik pada tebal pelat beton dan lapisan penyusunnya karena aspek berbeda pada setiap metode. Hasil perancangan metode AASHTO 1993 dan metode Austroads 2017 yang berbeda tetap aman untuk digunakan sesuai dengan rancangan umur rencana.

Kata kunci: perancangan perkerasan kaku, AASHTO 1993, Austroads 2017, jalan provinsi Surakarta-Gemolong-(Sragen)-Purwodadi

ABSTRACT

The reconstruction of Surakarta - Gemolong (Sragen) - Purwodadi Provincial Road was necessitated by the damaged road structure caused by overloaded vehicles, unstable soil, and inadequate drainage. Additionally, the pavement at this location is known to deteriorate quickly and is unable to meet its design period. The road is planned to use rigid pavement. Planning the thickness of rigid pavement is needed so that the road can serve traffic according to the design period. Design reference method is required for this Final Project, namely the AASHTO 1993 method and Austroads 2017 method. The design of this Final Project is carried out to determine the difference in structural layer design in both AASHTO 1993 and Austroads 2017 methods with the existing design.

In designing the thickness of the rigid pavement, Microsoft Excel is used to calculate and analyze the parameters of AASHTO 1993 and Austroads 2017 and Autocad is utilized to describe the visual design. The design of the AASHTO 1993 method is empirical and has the most parameters. The design of the Austroads 2017 method is mechanistic-empirical and analyzes fatigue and erosion. The design in both methods is based on calculations and considerations of road characteristics, traffic data, total of rainy days, and vehicle axle load configuration.

The AASHTO 1993 pavement design comprises a 325 mm concrete slab, 150 mm unbound granular materials, and 150 mm class B aggregate foundation layer. The Austroads 2017 pavement design comprises a 295 mm concrete slab and 150 mm lean mix concrete. The design results of each method and the existing design have differences, both in the thickness of the concrete slab and its constituent layers due to different aspects of each method. The design results of AASHTO 1993 method and Austroads 2017 methods are still safe to use according to the design period.

Keywords: rigid pavement design, AASHTO 1993, Austroads 2017, provincial road Surakarta-Gemolong-(Sragen)-Purwodadi