

ABSTRAK

ANALISIS PERBANDINGAN TEBAL LAPIS PERKERASAN KAKU (*RIGID PAVEMENT*) MENGGUNAKAN METODE BINA MARGA 2024 DAN AASHTO 1993 PADA PROYEK JALAN TOL SERANG-PANIMBANG SEKSI 2

Jihan Karmila Nur Falah

2112211066

Muhammad Syukri, S.T., M.T.

Pembangunan jalan tol menjadi prioritas dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan konektivitas wilayah. Salah satu proyek strategis adalah Jalan Tol Serang–Panimbang Seksi 2 yang menggunakan perkerasan kaku tipe JPCP (*Jointed Plain Concrete Pavement*). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan ketebalan lapis perkerasan kaku menggunakan metode Manual Desain Perkerasan (MDP) Bina Marga 2024 dan metode AASHTO 1993. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data lalu lintas harian rata-rata tahun dasar 2020, prediksi tahun 2025, serta karakteristik tanah dasar dari proyek aktual. Metode AASHTO 1993 menggunakan pendekatan empiris dengan mempertimbangkan parameter lalu lintas (ESAL), kekuatan lentur beton, dan modulus reaksi tanah, sedangkan MDP 2024 mengadopsi pendekatan mekanistik-empirik yang mempertimbangkan faktor kelelahan dan erosi. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa metode MDP 2024 menghasilkan tebal pelat beton sebesar 34 cm, sedangkan metode AASHTO 1993 menghasilkan tebal 37 cm. Selisih ketebalan sebesar 3 cm dipengaruhi oleh perbedaan pendekatan dasar dan parameter desain. Evaluasi ini diharapkan menjadi acuan dalam menentukan metode desain yang lebih efisien dan sesuai kondisi eksisting proyek.

Kata kunci: *Perkerasan Kaku, AASHTO 1993, Tebal Pelat Beton, Jalan Tol.*

ABSTRACT

COMPARATIVE ANALYSIS OF RIGID PAVEMENT THICKNESS USING BINA MARGA 2024 AND AASTHO 1993 METHODS ON THE SERANG-PANIMBANG SECTION 2 TOLL ROAD PROJECT

Jihan Karmila Nur Falah

2112211066

Muhammad Syukri, S.T., M.T.

The construction of toll roads is a national priority to support economic growth and regional connectivity. One of the strategic projects is the Serang–Panimbang Toll Road Section 2, which applies Jointed Plain Concrete Pavement (JPCP). This study aims to analyze and compare the rigid pavement thickness using the pavement design manual (MDP) Bina Marga 2024 method and the AASHTO 1993 method. The analysis uses traffic data from the base year 2020 and projections for 2025, along with subgrade characteristics from the actual project. The AASHTO 1993 method uses an empirical approach by considering parameters such as traffic loads (ESAL), concrete flexural strength, and subgrade reaction modulus. Meanwhile, the MDP 2024 applies a mechanistic-empirical approach that incorporates fatigue and erosion factors. The results show that the MDP 2024 method recommends a concrete slab thickness of 34 cm, while the AASHTO 1993 method results in a thickness of 38 cm. The 4 cm difference is due to fundamental differences in design approach and parameters used. This evaluation is expected to serve as a reference for selecting a more efficient and context-appropriate pavement design method.

Keywords: Rigid Pavement, MDP 2024, AASHTO 1993, Slab Thickness, Toll Road.