

**EVALUATION OF RIGID PAVEMENT LAYERS USING 1993 AASHTO AND THE
2024 PAVEMENT DESIGN MANUAL AND ITS IMPLEMENTATION COSTS
(CASE STUDY: BAYUNG LENCIR – TEMPINO SECTION 2 TOLL ROAD
PROJECT)**

Ade Nurdin¹, Putri Nurul Kusuma Whardani², Astri Novianti³

¹Pembimbing utama dan ²Pembimbing Pendamping

³Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Kimia dan Lingkungan.

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi

Jala Raya Jambi – Ma. Bulian, KM.15, Mendalo Indah, Jambi, Kode Pos: 36361

Email: astrinoviantipane@gmail.com

ABSTRACT

There are several methods for determining the thickness of rigid pavement, including the AASHTO 1993 method and the 2024 Road Pavement Design Manual (MDP). The update from MDP 2017 to MDP 2024 will affect the required thickness of the rigid pavement layer. It's essential to consider these guidelines when designing the thickness of the rigid pavement to ensure accuracy and compliance with the latest standards. The choice of the appropriate method is vital for ensuring the quality of the pavement in resisting vehicle loads, and it also impacts the cost estimation required for the project. Consequently, research is necessary to compare the thickness of the rigid pavement layer that satisfies the requirements, as well as to evaluate the economic feasibility of the costs associated with rigid pavement planning between the two methods. The purpose of this study is to compare the thickness of the rigid pavement layer and provide a cost estimation for both methods, along with the type of pavement used in the Bayung Lencir – Tempino Toll Road, Section 2. The study's results indicate that the AASHTO 1993 method requires a concrete pavement thickness of 34 cm, along with a lean concrete base layer of 10 cm and a drainage layer of 15 cm. The total cost for this method is Rp. 27,973,978,667. In comparison, the MDP 2014 method results in a minimum concrete pavement thickness of 25 cm, a lean concrete base layer of 15 cm, and a drainage layer of 20 cm. The cost for the MDP 2024 method is Rp. 26,622,732,337, making it 4.83% more economical than the AASHTO 1993 method.

Keywords: AASHTO 1993, MDP 2024, Rigid Pavement, Cost Estimation

**EVALUASI LAPISAN PERKERASAN KAKU DENGAN METODE AASHTO 1993
DAN MANUAL DESAIN PERKERASAN JALAN 2024 SERTA BIAYA
PELAKSANAANNYA
(STUDI KASUS: PROYEK JALAN TOL BAYUNG LENCIR – TEMPINO SEKSI 2)**

Ade Nurdin¹, Putri Nurul Kusuma Whardani², Astri Novianti³

¹Pembimbing utama dan ²Pembimbing Pendamping

Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Kimia dan Lingkungan.

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi

Jala Raya Jambi – Ma. Bulian, KM.15, Mendalo Indah, Jambi, Kode Pos: 36361

Email: astrinoviantipane@gmail.com

ABSTRAK

Terdapat beberapa metode dalam merencanakan tebal perkerasan kaku, diantaranya metode AASHTO 1993 dan MDP 2024, dimana terdapat pembaharuan MDP 2017 menjadi MDP 2024 yang akan berpengaruh pada ketebalan lapisan perkerasan kaku. Sangat penting untuk mempertimbangkan panduan ini ketika merancang ketebalan perkerasan kaku untuk memastikan akurasi dan kesesuaian dengan standar terbaru. Pemilihan metode yang tepat sangat penting untuk memastikan kualitas perkerasan dalam menahan beban kendaraan, dan hal ini juga berdampak pada estimasi biaya yang diperlukan untuk proyek tersebut. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk membandingkan ketebalan lapisan perkerasan kaku yang memenuhi persyaratan, serta mengevaluasi kelayakan ekonomi dari biaya yang terkait dengan perencanaan perkerasan kaku antara kedua metode tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan ketebalan lapisan perkerasan kaku dan memberikan estimasi biaya untuk kedua metode tersebut, beserta jenis perkerasan yang digunakan pada Jalan Tol Bayung Lencir - Tempino Seksi 2. Penelitian ini menghitung ketebalan lapisan perkerasan kaku dan menganalisis estimasi biaya untuk setiap metode yang digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode AASHTO 1993 membutuhkan tebal perkerasan beton sebesar 34 cm, dengan lapis pondasi bawah 10 cm dan lapis drainase 15 cm. Total biaya untuk metode ini adalah Rp. 27.973.978.667. Sebagai perbandingan, metode MDP 2014 menghasilkan ketebalan perkerasan beton minimum 25 cm, lapis pondasi bawah 15 cm, dan lapis drainase 20 cm. Biaya untuk metode MDP 2024 adalah Rp. 26.622.732.337, sehingga lebih hemat 4,83% dibandingkan dengan metode AASHTO 1993.

Kata Kunci: AASHTO 1993, MDP 2024, Perkerasan Kaku, Estimasi Biaya