

INTISARI

Penyediaan infrastruktur jalan tol menjadi salah satu alternatif solusi dalam upaya menciptakan konektivitas antarwilayah di Indonesia. Jalan Tol Cileunyi-Sumedang-Dawuan (Cisumdawu) Seksi 4 merupakan proyek jalan tol dengan panjang 8,20 km yang diharapkan dapat dibuka pada tahun 2023. Jalan tol Seksi 4 ini mempunyai satu *Interchange* pada kawasan Legok dengan Akses *Ramp* yang didesain menggunakan perkerasan kaku metode MDPJ 2017 sehingga perlu dilakukan analisa pembandingan dengan metode perancangan lain dan dampaknya terhadap biaya serta potensi emisi gas rumah kaca.

Penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil perhitungan tebal perkerasan kaku kondisi eksisting (MDPJ 2017) dengan perhitungan metode Bina Marga 2003 dan AASHTO 1993. Biaya pekerjaan dihitung menggunakan Permen PUPR No. 1 Tahun 2022 dan potensi emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dihitung menggunakan hasil *Lyfe Cycle Inventory* dari data sekunder.

Metode Bina Marga 2003 menghasilkan tebal pelat beton 7 cm lebih tipis dan AASHTO 1993 lebih tebal 1 cm dibandingkan dengan perancangan eksisting (MDPJ 2017). Metode Bina Marga 2003 menghasilkan tebal pelat beton 230 mm, lapis drainase 75 mm, *stabilized base course* 100 mm, dan lapis fondasi agregat kelas B 150 mm dengan biaya yang diperlukan sebesar 17,92 miliar rupiah serta menghasilkan emisi sebanyak 3.142,97 ton CO₂e. Sementara itu, metode AASHTO 1993 memberikan hasil tebal pelat beton 300 mm, lapis drainase 75 mm, *cement treated base* 150 mm, dan lapis fondasi agregat kelas B 200 mm dengan kebutuhan anggaran sebesar 20,87 miliar rupiah serta emisi GRK yang dikeluarkan sebesar 4.039,52 ton CO₂e.

Kata kunci: Perkerasan kaku, Bina Marga 2003, AASHTO 1993, biaya konstruksi, gas rumah kaca.

ABSTRACT

Provision of toll road infrastructure is an alternative solution in an effort to create inter-regional connectivity in Indonesia. Section 4 of the Cileunyi-Sumedang-Dawuan (Cisumdawu) Toll Road is a toll road project with a length of 8.20 km which is expected to be opened in 2023. This Section 4 toll road has one Interchange in the Legok area with an Access Ramp which is designed using the rigid pavement MDPJ 2017 method so it is necessary to carry out a comparative analysis with other design methods and their impact on costs and potential greenhouse gas emissions.

This study was conducted by comparing the results of calculating the thickness of existing rigid pavement (MDPJ 2017) with the calculation method of Bina Marga 2003 and AASHTO 1993. Construction costs are calculated using Permen PUPR No. 1 of 2022 and the resulting potential greenhouse gas emissions are calculated using the results of the Lyfe Cycle Inventory from secondary data.

The Bina Marga 2003 method produced a thicker concrete slab 7 cm thicker and AASHTO 1993 1 cm thicker than the existing design (MDPJ 2017). Bina Marga 2003 method produced 230 mm of concrete slab thickness, 75 mm of drainage layer, 150 mm of stabilized base course, and 200 mm of aggregate subbase course with a required cost of 17,92 billion rupiah and produced emissions of 3.142,97 tons CO₂e. Meanwhile, the AASHTO 1993 method resulted 230 mm of concrete slab thickness, 75 mm of drainage layer, 150 mm of cement treated base, and 200 mm of aggregate subbase course with a cost requirement of 20,87 billion rupiah also GHG emissions released amounted to 4.039,52 tons of CO₂e.

Keywords: Rigid pavement, Bina Marga 2003, AASHTO 1993, construction cost, greenhouse gases.