

**PERBANDINGAN TEBAL PERKERASAN KAKU DAN
ANGGARAN BIAYA ANTARA PERHITUNGAN METODE
AASTHO 1993, MDP 2017 DAN NAASRA**

**(PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL RUAS PEKANBARU-PADANG
SEKSI SICINCIN -LUBUK ALUNG – PADANG)**

PROYEK AKHIR

*Diajukan Sebagai Syarat Guna Menyelesaikan Pendidikan Program Strata-I
Pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas*

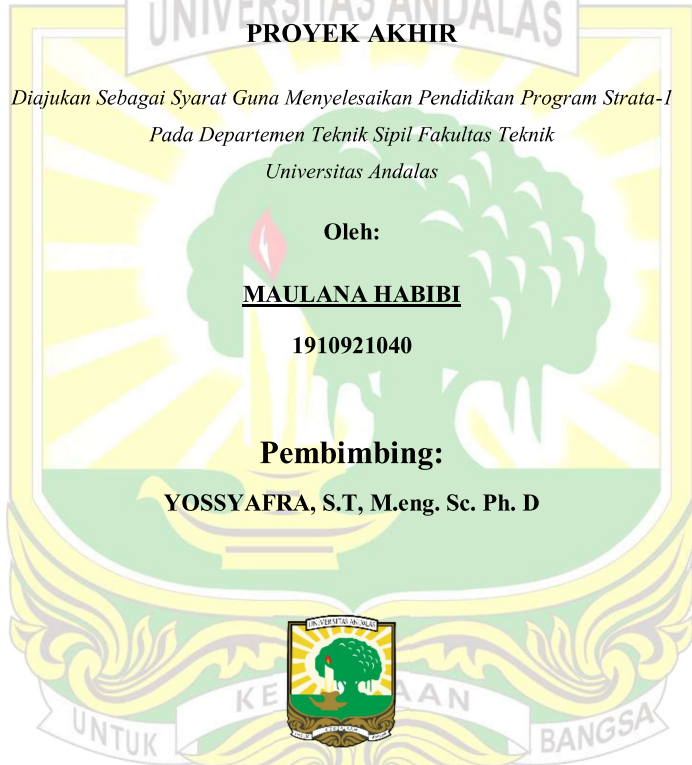
Oleh:

MAULANA HABIBI

1910921040

Pembimbing:

YOSSYAFRA, S.T, M.eng. Sc. Ph. D



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

ABSTRAK

Jalan Tol Ruas Bukittinggi – Padang, Seksi Sicincin – Lubuk Alung – Padang yang menggunakan perencanaan perkerasan kaku sangat menarik untuk diteliti bagaimana perencanaan perkerasan kaku tersebut apabila menggunakan metode American Association Of State Highway and Transporting Official (AASHTO) 1993, National Association of Australian State Road Authorities (NAASRA) dan metode Manual Desain Perkerasan (MDP) 2017 karna sangat sedikit literatur yang membandingkan ketiga metode yang sering digunakan di Indonesia ini dan jarang dibahas secara tuntas semuanya di proses belajar mengajar di kampus.

Adanya perhitungan tebal perkerasan dari metode AASHTO 1993, NAASRA dan MDP 2017 tersebut diharapkan dapat memberikan pertimbangan dalam perencanaan tebal lapisan perkerasan kaku dari segi biaya karna dalam penelitian ini dihitung juga anggaran biaya yang digunakan masing-masing metode untuk mengetahui harga yang paling ekonomis dari metode AASHTO 1993, NAASRA dan MDP 2017 sehingga dapat membandingkan ketiga metode tersebut.

Data yang digunakan adalah data sekunder yang didapatkan dari Proyek Jalan Tol Seksi Sicincin – Lubuk Alung – Padang dan data selain dari PT. Utama Karya. Tugas akhir ini merupakan perhitungan tebal perkerasan kaku dari metode AASHTO 1993, NAASRA dan MDP 2017 dan rancangan anggaran biaya untuk melihat metode mana yang paling ekonomis. Hasil perhitungan yang dilakukan dengan umur rencana 40

tahun adalah 300 mm untuk metode AASHTO 1993, setebal 305 mm untuk metode MDP 2017 dan 250 mm untuk metode NAASRA.

Sedangkan untuk tebal *Lean Mix Concrete* (LMC) dengan mutu $F_c' 10$ Mpa masing-masing metode adalah setebal 150 mm untuk metode AASHTO 1993 dan metode MDP 2017, sedangkan diperoleh LMC setebal 125 mm dengan menggunakan metode NAASRA. Untuk fondasi, pada metode AASHTO 1993, MDP 2017 dan NAASRA, menggunakan fondasi agregat kelas A setebal 150 mm.

Anggaran biaya yang diperlukan untuk membuat 1 segmen dengan panjang 6 meter dan lebar 11.7 m, setiap metode berbeda-beda. Untuk AASHTO 1993 diperoleh Rp 172,599,418.64, untuk metode MDP 2017 diperoleh sebesar Rp 174,618,632.32 dan untuk metode NAASRA diperoleh biaya sebesar Rp 159,710,128.69. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa metode NAASRA memiliki pengeluaran yang paling ekonomis.

Perbedaan parameter yang diperhitungkan berbeda setiap metode, metode NAASRA hanya memperhitungkan jenis kendaraan yang beratnya lebih dari 5 ton dalam perhitungannya, Sedangkan untuk metode lainnya memperhitungkan kendaraan mulai dengan mengelompokkannya. Selain itu metode pada metode AASHTO 1993 memiliki beberapa parameter yang tidak diperhitungkan oleh metode lainnya seperti reliability, serviceability, standar normal deviasi, dan koefisien drainase.

Kata Kunci : *AASHTO 1993, MDP 2017, NAASRA, Perkerasan, Tebal*