

# ANALISA PERKERASAN JALAN DENGAN METODE AASHTO 93 DAN METODE MDPJ 2017

( Studi khusus : Jalan Poros Batu Cermin Kec. Samarinda Utara Kota Samarinda )

Resky<sup>1</sup>, Musrifah Tohir<sup>2</sup>, Findia<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

<sup>2,3</sup> Dosen Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

Email : [reskyresky21@gmail.com](mailto:reskyresky21@gmail.com)

## ABSTRAK

Pada perkembangan perencanaan perkerasan jalan, khususnya perkerasan kaku semakin mempunyai berbagai macam metode perkerasan. Proyek perkerasan jalan saat ini masih banyak menggunakan tipe perkerasan kaku dengan berbagai metode yang digunakan. Penelitian ini bertujuan mengetahui tebal perkerasan dan biaya pekerjaan dari masing – masing metode untuk menentukan manakah yang lebih efektif dan efisien untuk digunakan dalam pekerjaan dilapangan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode AASHTO 93 dan metode MDPJ 2017, dengan teknik pengumpulan data menggunakan data – data yang telah ada dan studi literatur. Data yang diperoleh diolah secara sistematis untuk menentukan tebal perkerasan serta perhitungan biaya pelaksanaan diperoleh dengan analisa harga satuan upah, material, dan peralatan. Sehingga didapat perbandingan tebal perkerasan dan biaya pekerjaan. Dari hasil perhitungan didapat tebal perkerasan dengan menggunakan metode AASHTO 93 didapat Beton Mutu Sedang fc' 25 Mpa 20 cm, Lapisan Pondasi Agregat Kelas A 20 cm, Timbunan Dari Sumber Galian 15 cm dengan biaya anggaran sebesar Rp. 6.830.666.000,00. Dan untuk tebal perkerasan menggunakan metode MDPJ 2017 didapat Beton Mutu Sedang fc' 25 Mpa 20 cm, Lapisan Pondasi Agregat Kelas A 12,5 cm, Timbunan Dari Sumber Galian 17,5 cm dengan biaya anggaran Rp. 6.389.289.000,00. Dari penelitian tersebut didapat metode manual desain perkerasan jalan 2017 yang lebih efektif dan efisien.

**Kata Kunci :** Perkerasan lentur, Tebal Perkerasan, Biaya

## ABSTRACT

*In the development of road pavement planning, especially rigid pavements, there are increasingly various pavement methods. Currently, many road pavement projects use rigid pavement types with various methods used. This study aims to determine the thickness of the pavement and the cost of work from each method to determine which is more effective and efficient for use in field work. The method used in this research is the AASHTO 93 method and the 2017 MDPJ method, with data collection techniques using existing data and literature studies. The data obtained are processed systematically to determine the thickness of the pavement and the calculation of implementation costs is obtained by analyzing the unit prices of wages, materials, and equipment. So that the ratio of the thickness of the pavement and the cost of work is obtained. From the calculation results obtained pavement thickness using the AASHTO 93 method obtained Medium Quality Concrete fc '25 Mpa 20 cm, Aggregate Foundation Layer Class A 20 cm, Embankment From Excavated Sources 15 cm with a budget cost of Rp. 6,830,666,000.00. And for the pavement thickness using the 2017 MDPJ method, the Medium Quality Concrete fc '25 Mpa 20 cm, Aggregate Foundation Layer Class A 12.5 cm, Embankment from Excavated Sources 17.5 cm with a budget cost of Rp. 6,389,28900.00. From this research, the 2017 road pavement design manual method is more effective and efficient*

**Keywords:** Flexible Pavement, Pavement Thickness, Cost

## PENDAHULUAN

Jalan merupakan infrastruktur krusial untuk pertumbuhan ekonomi dan pengembangan wilayah. Namun, peningkatan jumlah kendaraan sering kali tidak sejalan dengan kapasitas jalan yang tersedia. Di Kabupaten Kutai Kartanegara Kecamatan Loa Kulu, terdapat jalan Dr FL. Tobing yang sering dilalui oleh volume lalu lintas yang padat, menyebabkan kerusakan pada permukaan jalan dan mengancam kenyamanan serta keamanan pengguna jalan. Oleh karena itu, perbaikan dan perawatan konstruksi perkerasan menjadi penting untuk memastikan infrastruktur jalan yang baik, aman, dan berkelanjutan.

### Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian disini adalah untuk mengetahui perbandingan perhitungan perencanaan perkerasan jalan menggunakan dan mengetahui rencana anggaran biaya (RAB) manakah yang lebih efisien antara metode AASHTO 1993 dan metode MDPJ 2017 berdasarkan spesifikasi umum 2010.

## METODE

### Pengumpulan Data

Untuk menghitung perbandingan perkerasan lentur menggunakan Dengan Metode AASHTO 93 Dan Metode MDPJ 2017, diperlukan pengambilan data untuk menganalisa sebagai berikut :

#### 3.4.1. Data Primer :

##### a. Data Topografi

Data Topografi adalah data kondisi kontur tanah di lokasi penelitian yang di dapat dengan cara terjun langsung ke lapangan.

##### b. Data Lab ( tanah )

Data Tanah tersebut diambil dari hasil DCP yang diambil langsung dilapangan.

##### c. Data Lalu lintas Harian Rata-rata (LHR)

Data LHR diperoleh berdasarkan standar klasifikasi jalan yang ada meyesuaikan dengan daerah di sekitar lokasi.

#### 3.4.2. Data Sekunder :

##### a. Data Visual Lokasi Penelitian

Data visual lokasi penelitian adalah data dokumentasi dari kondisi awal lokasi penelitian yang didapat dengan cara terjun langsung ke lapangan.

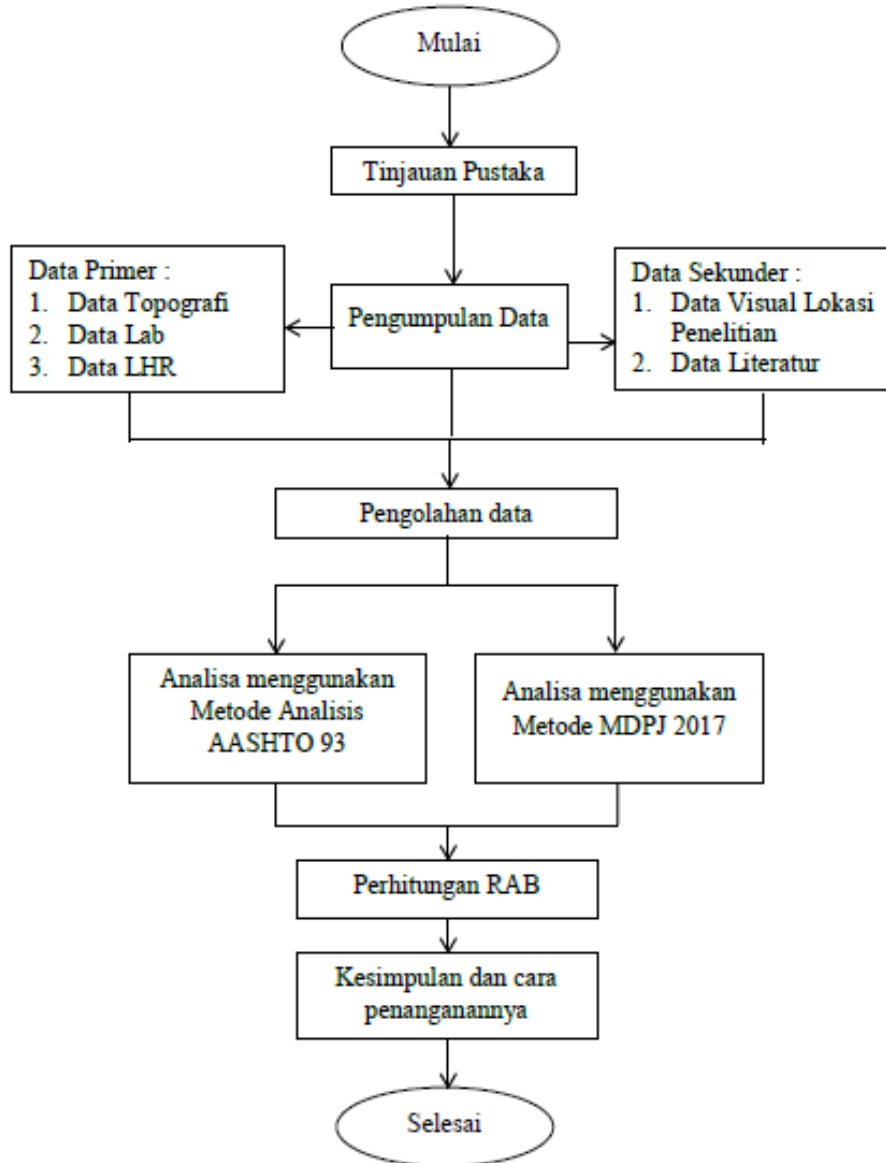
##### b. Data Literatur

Data Literatur adalah data tinjauan pustaka yang berhubungan dengan teori mengenai Dengan Metode AASHTO 93 Dan Metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 didapat dari buku-buku penunjang.

## Desain Penelitian

### 3.6.1 Tahapan Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini dapat dilihat dalam bagan alir dibawah ini :



Gambar edit 3.2 Bagan Alir Penelitian

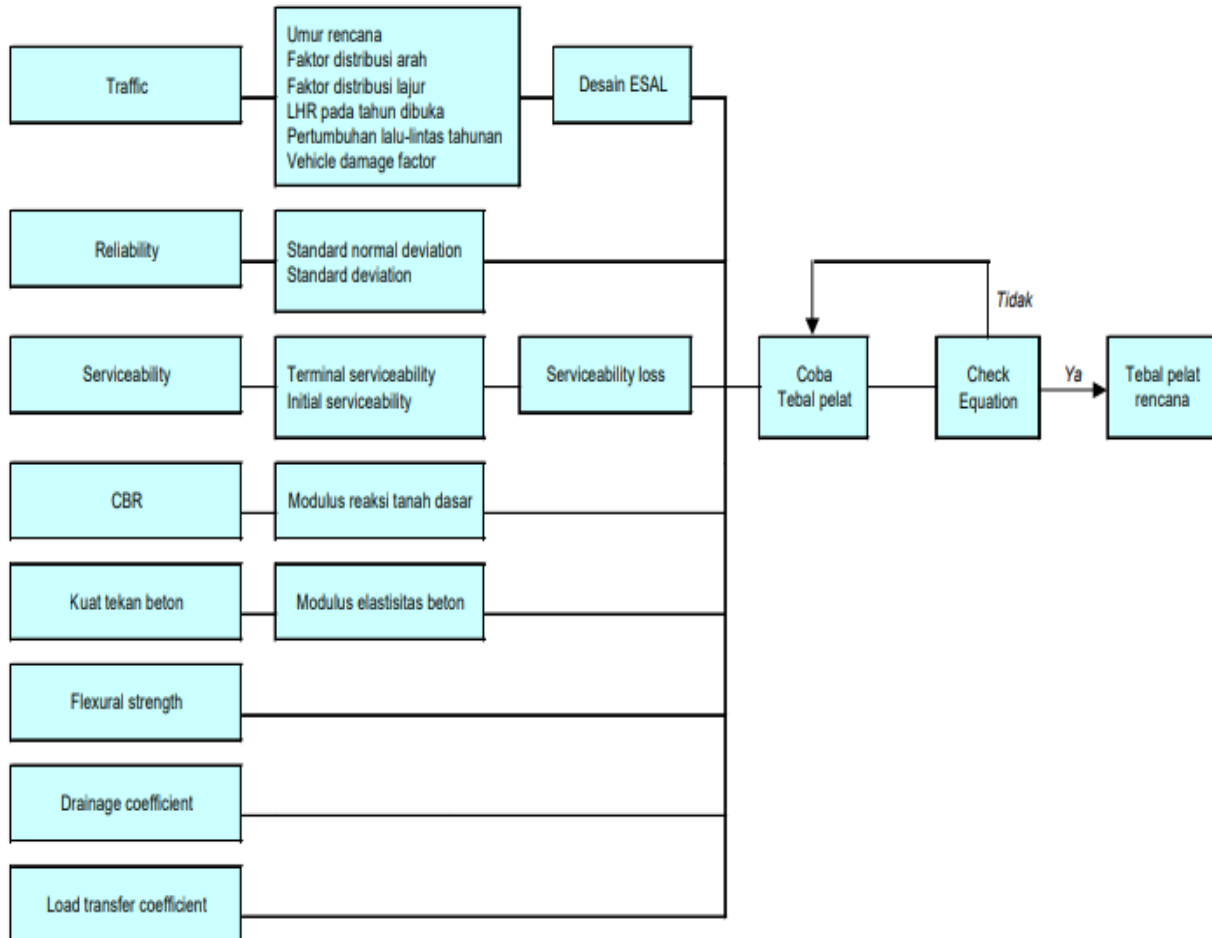
### Teknis Analisis Data

Adapun metode untuk menganalisa data tersebut mengenai perbandingan perkerasan lentur pada Jalan Poros Batu Cermin Kecamatan Samarinda Utara Kota Samarinda, diolah dengan melakukan perhitungan perkerasan lentur menggunakan Dengan Metode AASHTO 93 Dan MDPJ 2017.

## ANALISA PEMBAHASAN

### 3.6.2 Metode Analisa AASHTO 93

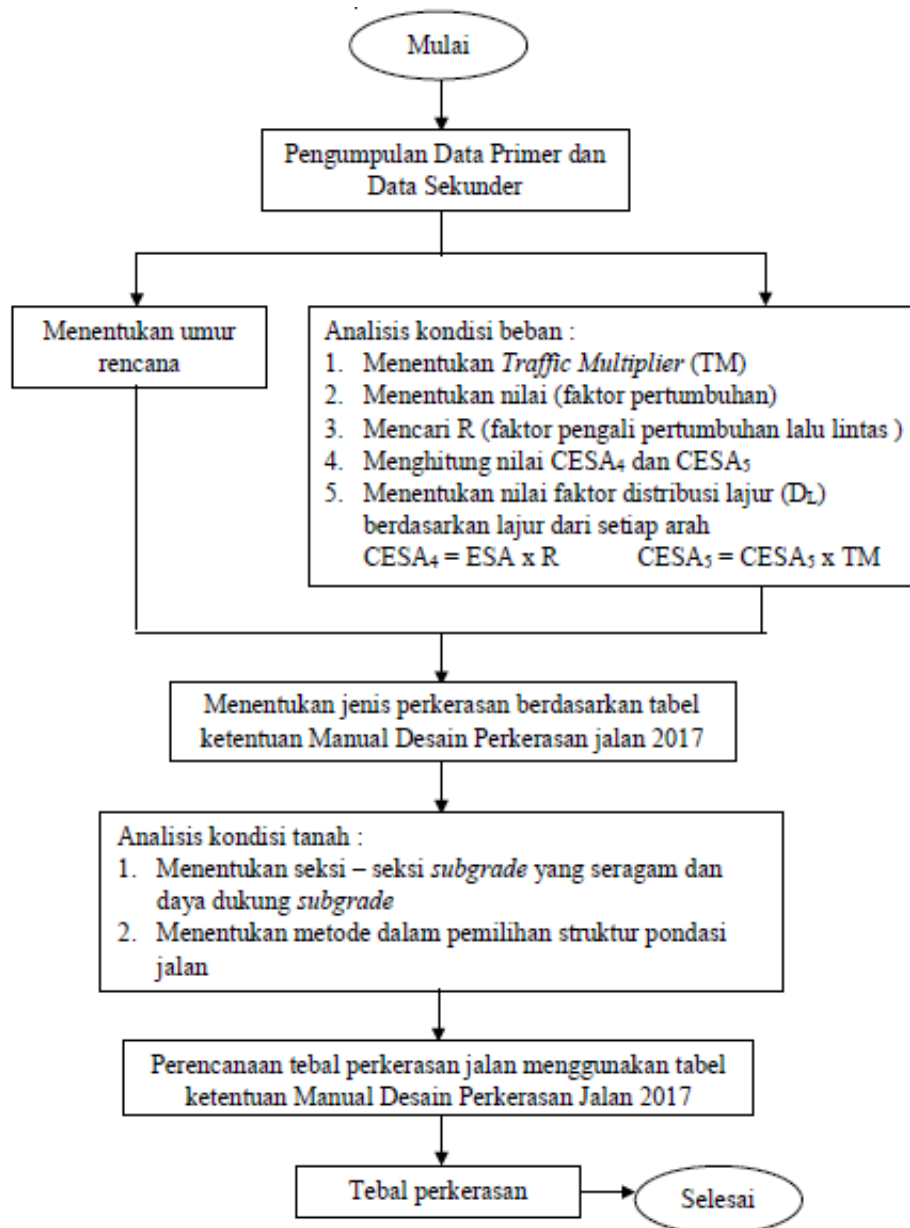
Tahapan Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku Menggunakan Metode AASHTO 93 sebagai berikut :



Gambar edit 3.3 Bagan Alir Metode Analisa AASHTO 93

### 3.6.3 Metode MDPJ 2017

Tahapan Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Menggunakan Metode MDPJ 2017 sebagai berikut



Gambar edit 3.4 Bagan Alir Metode MDPJ 2017

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data pada pekerjaan jalan Poros Batu Cermin Kec. Samarinda Utara Kota Samarinda, dengan metode AASHTO 1993 dan metode MDPJ 2017, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil perbandingan tebal lapis perkerasan Kaku berdasarkan metode AASHTO 1993 dan metode MDPJ 2017 pada jalan Poros Batu Cermin Kec. Samarinda Utara Kota Samarinda sebagai berikut :
  - a. Metode AASHTO 1993
    - Beton Mutu Sedang  $f_c' 25$  Mpa 20 cm
    - Lapisan Pondasi Agregat Kelas A 20 cm
    - Timbunan Dari Sumber Galian 15 cm
  - b. Metode MDPJ 2017
    - Beton Mutu Sedang  $f_c' 25$  Mpa 20 cm
    - Lapisan Pondasi Agregat Kelas A 12,5 cm
    - Timbunan Dari Sumber Galian 17,5 cmJadi, didapat metode yang paling efisien adalah metode MDPJ 2017
  
2. Berdasarkan hasil perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) didapatkan harga pekerjaan sebagai berikut ;
  - a. Metode AASHTO 1993 = Rp. 6.830.666.000,00
  - b. Metode MDPJ 2017 = Rp. 6.389.289.000,00Jadi, didapat harga yang paling efisien menggunakan MDPJ 2017 dengan rekapitulasi anggaran biaya (RAB) sebesar Rp. 6.389.289.000,00

### **Saran**

Dari hasil kesimpulan diatas, maka dapat dibuat saran dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Dalam menganalisa perbandingan tebal perkerasan Kaku harus mengacu pada peraturan – peraturan berlaku seperti, Metode AASHTO 1993 dan metode MDPJ 2017.
2. Berdasarkan pembahasan Metode MDPJ 2017 lebih efisien dalam Desain dan Rekapitulasi Anggaran Biaya (RAB).

## DAFTAR PUSTAKA

AASHTO, American Association of State Highway and Transportation Officials Guide for Design of Pavement Structures 1993, Washington DC, 1993

[https://bpsdm.pu.go.id/center/pelatihan/uploads/edok/2018/01/ee643\\_5. desain tebal perkerasan jalan\\_kaku.pdf](https://bpsdm.pu.go.id/center/pelatihan/uploads/edok/2018/01/ee643_5_desain_tebal_perkerasan_jalan_kaku.pdf)

2005-11-rencana perkerasan jalan

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Bina Marga Manual Desain Pekerjaan Jalan (Revisi Juni 2017), No.04/SE/Db/2017.

Ibrahim, H.Bachtar, 1993, Rencana Dan estimasi *Real Of Cost*. Cetakan ke-2. Jakarta : Bumi Aksara  
Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota (Direktorat Jenderal Bina Marga :1997).