

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkerasan kaku (*rigid pavement*) adalah suatu perkerasan jalan yang terdiri atas plat beton semen sebagai lapis pondasi dan lapis pondasi bawah di atas tanah dasar. Karena memakai beton sebagai bahan bakunya, perkerasan jenis ini juga biasa disebut sebagai jalan beton. Dalam konstruksinya, pelat beton sering dinamakan lapis pondasi sebab adanya kemungkinan lapisan aspal beton di atasnya sebagai lapis permukaan.

Pada awal penemuannya, pembangunan perkerasan kaku dilakukan tanpa mempertimbangkan jenis tanah dasar dan drainase yang dimilikinya. Namun seiring dengan perkembangan teknologi dan tuntutan zaman bahwa jalan harus mampu menahan beban dari kendaraan berat, maka jenis tanah dasar pun menjadi faktor paling penting yang harus diperhatikan. Pembangunan perkerasan kaku di atas tanah yang tidak sesuai akan memperbesar risiko terjadinya *pumping* yaitu menurunnya daya dukung jalan tersebut akibat butiran-butiran penyusunnya keluar dari dalam tanah.

Jalan poros Sei.Nibung desa Sadar Jaya Kecamatan Siak Kecil merupakan salah satu jalan rusak yang ada di Kabupaten Bengkalis. Jalan bisa rusak dari beberapa faktor yang menyebabkan kerusakan, pada jalan ini rusaknya karena belum dibangun jalan baru sejak beberapa tahun sebelumnya. Jalan poros Sei.Nibung menuju simpang tiga Bandar Jaya Muara Dua didapat keterangan dengan panjang jalan keseluruhan 13.469 km dengan lebar jalan 6 m.

Jalan ini akan dibangun dengan capaian program sebagai prasarana jalan poros penghubung antar desa di Kecamatan Siak Kecil. Penduduk yang tinggal di leretan jalan Sei.Nibung desa Sadar Jaya dominan berprofesi sebagai petani sawit, tak jarang

disepanjang jalan sebelum menuju permukiman penduduk banyak terdapat kebun sawit. Penduduk yang bermata pencaharian sebagai petani sawit menyebabkan jalan banyak dilalui kendaraan seperti sepeda motor, mobil, dan juga truck yang membawa hasil panen buah sawit penduduk setempat. Jalan yang sering dilalui kendaraan dengan muatan beban yang berat juga mempengaruhi jalan semakin rusak dan berlubang.

Pada kasus di jalan ini penulis merancangkan tebal perkerasan jalan kaku dengan menggunakan metode manual desain perkerasan jalan 2017 dan metode AASHTO 1993, karena jalan yang dilakukan penelitian merupakan jalan perkerasan lama dari beberapa tahun sebelumnya dengan perencanaan yang kemungkinan menggunakan metode-metode lama, seperti metode AASHTO 1993, Bina Marga 2003, Pd.T14 2003, Pd.T19 2004 dan yang lain sebelum dilakukan perubahan serta tambahan tahapan pada metode manual desain perkerasan jalan 2017. Dari hal ini, penulis ingin membandingkan metode yang lama yaitu metode AASHTO 1993 dan metode baru yaitu metode manual desain perkerasan jalan 2017 sehingga mendapatkan hasil tebal perancangan yang berbeda dari kedua metode.



**Gambar 1.1** Lokasi penelitian  
( Sumber : Dokumentasi, 2020 )

## **1.2 Rumusan Masalah**

Proposal dengan judul “Perancangan tebal perkerasan kaku menggunakan metode manual desain perkerasan jalan 2017 dan metode AASHTO 1993 (Studi kasus : Jalan Poros Sei.Nibung-Sadar Jaya, Kecamatan Siak Kecil)”. Dalam penulisannya menggunakan studi *literature* dengan rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana menganalisa perancangan tebal perkerasan kaku dengan menggunakan metode manual desain perkerasan jalan 2017 dan metode AASHTO 1993 ?
- b. Bagaimana hasil perbandingan perancangan tebal perkerasan kaku dengan metode manual desain perkerasan jalan 2017 dan metode AASHTO 1993 di Jalan Poros Sei.Nibung - Sadar Jaya, Kecamatan Siak Kecil ?
- c. Bagaimana perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) dari metode manual desain perkerasan jalan 2017 dan metode AASHTO 1993 di Jalan Poros Sei.Nibung-Sadar Jaya, Kecamatan Siak Kecil ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Kerusakan pada Jalan Poros Sei.Nibung - Sadar Jaya, Kecamatan Siak Kecil disebabkan karena belum adanya pembangunan jalan setelah di base beberapa tahun sebelumnya. Penulisan proposal ini bertujuan sebagai berikut :

- a. Mengetahui hasil analisa tebal perkerasan kaku dengan menggunakan metode manual desain perkerasan jalan 2017 dan metode AASHTO 1993 di Jalan Poros Sei.Nibung-Sadar Jaya, Kecamatan Siak Kecil.
- b. Mengetahui hasil tebal perkerasan kaku dengan menggunakan metode manual desain perkerasan jalan 2017 dan metode AASHTO 1993 di Jalan Poros Sei.Nibung-Sadar Jaya, Kecamatan Siak Kecil.
- c. Mengetahui hasil perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) dari metode manual desain perkerasan jalan 2017 dan metode AASHTO 1993 di Jalan Poros Sei.Nibung-Sadar Jaya, Kecamatan Siak Kecil.

#### 1.4 Batasan Masalah

Dalam proposal ini penulis perlu membatasi masalah yang bertujuan agar pembahasan tidak meluas dan batasannya menjadi jelas. Adapun batasan masalahnya yaitu :

- a. Panjang perancangan jalan adalah dari STA 00+000 – STA 02+000 , adapun keterangan dari penentuan STA merupakan suvei pertama pada saat penentuan lokasi penelitian yaitu dari awal jalan yang rusak.
- b. Data lalu lintas harian rata-rata (LHR) merupakan data dari survei jalan poros Sei.Nibung - Sadar Jaya menuju Muara Dua, Kecamatan Siak Kecil.
- c. Data *california bearing ratio* (CBR) diperoleh dari hasil pengujian dilapangan dengan menggunakan alat *dynamic cone penetrometer* (DCP) pada tanah dasar.
- d. Tidak merencanakan *alinyemen vertical* dan *alinyemen horizontal*
- e. Penggambaran pada perencanaan menggunakan *Autocad 2010*
- f. Evaluasi perancangan tebal perkerasan jalan kaku dengan menggunakan metode manual desain perkerasan jalan 2017 dan metode AASHTO 1993
- g. Tidak merencanakan lapisan tambah (*overlay*) dan beban berlebihan (*overload*).
- h. Tidak merencanakan geometrik jalan.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Kegunaan teoritis

Untuk menambah pengetahuan tentang perhitungan tebal perkerasan jalan kaku akibat beban dinamis bagi mahasiswa jurusan Teknik Sipil khususnya jurusan Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan.

- b. Kegunaan praktis

Sebagai bahan tambahan informasi kepada perencana atau pelaksana yang akan mengerjakan proyek perkerasan jalan kaku dengan perbandingan dua metode ini.