

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Perencanaan Jalan**

Perencanaan geometrik jalan merupakan bagian dari perencanaan jalan yang menitikberatkan pada perencanaan bentuk fisik dari jalan. Perencanaan geometrik jalan itu sendiri bertujuan untuk memenuhi fungsi dasar jalan, yaitu memberikan pelayanan kepada pengguna arus lalu lintas secara optimum( Sukirman, 1994).

Bagian utama dari perencanaan geometrik adalah sifat dari gerakan, ukuran kendaraan, sifat pengemudi dalam mengendalikan gerak kendaraannya dan karakteristik arus lalu lintas. Hal-hal tersebut haruslah menjadi bahan pertimbangan agar dihasilkan bentuk dan ukuran jalan, serta ruang gerak kendaraan yang memenuhi tingkat kenyamanan dan keamanan yang diharapkan.

Menurut Sukirman (1994), elemen-elemen dalam perencanaan geometrik jalan, yaitu:

1. alinyemen horizontal,
2. alinyemen vertikal
3. penampang melintang jalan.

## **2.2 Elemen Perencanaan Geometrik**

### **2.2.1 Alinyemen Horizontal**

Menurut Sukirman (1994), perencanaan geometrik jalan yang berupa alinyemen horizontal dititikberatkan pada perencanaan sumbu jalan yang terdiri dari serangkaian garis lurus, lengkung berbentuk lingkaran dan lengkung peralihan dari bentuk garis lurus ke bentuk busur lingkaran. Perencanaan geometrik jalan memfokuskan pada pemilihan letak dan panjang dari bagian-bagian ini, sesuai dengan kondisi medan sehingga terpenuhi kebutuhan akan pengoperasian lalu lintas dan keamanan.

### **2.2.2 Alinyemen Vertikal**

Menurut Sukirman (1994), pada alinyemen vertikal akan terlihat apakah sebuah jalan tanpa kelandaian, mendaki atau menurun. Pada perencanaan alinyemen vertikal ini dipertimbangkan bagaimana meletakkan sumbu jalan sesuai kondisi medan dengan memperhatikan sifat operasi kendaraan, keamanan, jarak pandang, dan fungsi jalan.

## **2.3 Tinjauan Penelitian Terdahulu**

Menurut Aprizal Fahlifie, Silvia Sukirman dan Suman Haris (2007) dalam jurnal dinyatakan bahwa pada perencanaan alinyemen horizontal semua bentuk lengkung horizontal pada STA 0+000 s/d STA 0+640,026 didesain oleh Konsultan menggunakan jenis tikungan *Full Circle*, setelah dievaluasi ketiga tikungan tersebut tidak memenuhi peraturan dan standar yang dijadikan acuan Bina Marga, yaitu superelevasi  $>$  dari 4%,  $\Delta$  yang ada besar, sehingga jari-jari lingkaran yang dapat direncanakan kecil, sedangkan lengkung *Full Circle* memerlukan jari-jari yang besar,

sehingga ketiga bentuk lengkung tersebut diubah menjadi S-C-S pada PI1, PI2, dan PI3. Pada perencanaan alinyemen vertikal yang dilakukan oleh konsultan pada STA 0+000 s/d STA 0+640,026 terdapat sebanyak 1 buah lengkung vertikal yaitu 1 lengkung vertikal cekung. Dari hasil evaluasi yang dilakukan menghasilkan desain perencanaan alinyemen vertikal yang sama dengan desain Konsultan perencana, dengan menggunakan harga-harga kelandaian (%) data stasioning dan absis dari PPV yang telah ditentukan.

Menurut Sumarsono dkk. (2010) dalam penelitiannya dikatakan model menunjukkan bahwa hubungan antara keselamatan dengan konsistensi desain geometrik tikungan yang diwakili oleh nilai CBR ada pada jalur yang benar. Dapat dilihat bahwa jika rasio radius kurva individual meningkat (mendekati atau melebihi dari 1), maka tingkat kecelakaan akan turun. Sehingga dapat dinyatakan bahwa tingkat kecelakaan akan turun jika radius tikungan lebih tinggi dari pada rata-rata radius tikungan dari segmen jalan tinjauan dan akan meningkat ketika radius tikungan lebih rendah dari pada radius tikungan segmen jalan yang ditinjau. Konsistensi dalam merencanakan alinyemen horizontal jalan, khususnya dalam hal penentuan radius tikungan, harus mulai diperhatikan. Evaluasi terhadap alinyemen horizontal yang telah ada harus dilakukan, mengingat pengaruhnya pada tingkat kecelakaan. Ini harus bersamaan dengan usaha pihak berwenang untuk menormalisasi alinyemen horizontal yang tidak konsisten. pengguna jalan merasa tidak nyaman.

Nasution (2010), dalam tugas akhirnya yang berjudul Analisis Geometrik Tikungan pada Jalan Lintas Medan-Bertasgi STA 56+650 S/D 56+829, menjelaskan

bahwa pada lintas jalan Medan-Berastagi terutama jalur Sembahe menuju Brastagi kondisi topografi mulai berubah menjadi menanjak, banyak tikungan serta ruas jalan yang sempit untuk dilalui kendaraan bermotor, hal inilah yang menyebabkan timbulnya potensi kemacetan di beberapa ruas jalan. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil analisis desain geometrik tikungan pada jalan lintas Medan-Brastagi diantara Sta 56+650 – 56+829 sepanjang  $\pm 179$  meter tersebut tidak memenuhi syarat desain geometrik sesuai syarat yang dianjurkan oleh Bina Marga, sehingga direncanakan desain geometrik pada tikungan tersebut dengan parameter-parameter hasil analisa lapangan sebagai acuannya yang mengakibatkan terjadinya perubahan.

Menurut Karyawan dan Widianty (2014) dalam jurnal penelitiannya mengatakan bahwa volume lalu lintas pada ruas jalan Mataram-Lembar cukup tinggi. Pada ruas jalan ini sering terjadi kecelakaan terutama pada beberapa tikungan, maka dilakukan penelitian pada ruas jalan ini untuk mengetahui jarak pandangan henti minimum dan jarak pandang serta melakukan analisis keamanan dan keselamatan berdasarkan kesediaan dan kebutuhan jarak pandang. Hasil penelitian menunjukkan dari lima tikungan terdapat empat tikungan yang tidak memenuhi unsur keamanan dan keselamatan karena jarak pandangnya yang tersedia di lapangan lebih kecil dari yang dibutuhkan. Hal ini sangat berpengaruh terhadap pengemudi dimana pengemudi sukar untuk menghindari bahaya. Maka diperlukan perancangan alinyemen jalan yang relatif lurus dan panjang tanpa adanya lengkung yang tajam untuk memperpanjang jarak pandangan henti di lapangan.