

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pengertian Perencanaan Geometrik Jalan

Menurut Sukirman (1994), dikatakan perencanaan geometrik jalan merupakan bagian dari perencanaan jalan, yang menitik beratkan pada perencanaan bentuk fisik dari jalan raya. Tujuan dari perencanaan geometrik jalan itu sendiri untuk memenuhi fungsi dasar jalan, yaitu memberikan pelayanan kepada pergerakan arus lalu lintas (kendaraan) secara optimum.

Sedangkan sasaran perencanaan geometrik jalan adalah untuk menghasilkan suatu perencanaan atau desain infrastruktur jalan raya yang aman, efisien dalam pelayanan arus lalu lintas dan memaksimalkan *ratio* tingkat penggunaan/biaya pelaksanaan.

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

Elemen dari perencanaan geometrik jalan adalah :

1. alinyemen horisontal/trase jalan, terutama pada perencanaan sumbu jalan,
2. alinyemen vertikal/penampang memanjang jalan,
3. penampang melintang jalan.

## 2.2 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Sumarsono (2010), Pramesti (2010) dan Sarwono (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 horisontal jalan, khususnya dalam hal penentuan radius tikungan, harus mulai diperhatikan. Evaluasi terhadap alinyemen horisontal yang telah ada harus dilakukan, mengingat pengaruhnya pada tingkat kecelakaan. Ini harus bersamaan dengan usaha pihak berwenang untuk menormalisasi alinyemen horisontal yang tidak konsisten.

Trisnawati (2014), Wulandari (2014), Riyanto (2014) dan Narayudha (2014) dalam jurnalnya dikatakan ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam evaluasi kelayakan ini salah satunya pada alinyemen horisontal yang tidak memenuhi adalah jarak antar tikungan dimana jarak tersebut kurang dari setengah jarak total antar tikungan yang berdekatan, maka perlu adanya perubahan dalam bentuk pengurangan jari-jari tikungan. Sedangkan pada alinyemen vertikal yang tidak memenuhi terdapat pada kelandaian beberapa lengkung, dimana kelandaian tersebut lebih dari kelandaian maksimum yang diijinkan yaitu sebesar 8%. Maka

perlu diadakan perubahan kelandaian pada lengkung yang tidak memenuhi tersebut.

Berdasarkan hasil analisis Setiawan (2011) dapat disimpulkan bahwa kemacetan lalu lintas yang terjadi di sekitar kampus Universitas Kristen Petra (UKP) terutama pada Jalan Siwalankerto dikarenakan terbatasnya lebar badan jalan, meningkatnya kepadatan lalu lintas pada saat jam puncak pagi dan sore hari, jarak antar persimpangan/akses yang berdekatan, adanya lalu lintas menerus (*through traffic*) yang memanfaatkan jalan Siwalankerto sebagai jalur alternatif, dan perilaku pemilihan dan penggunaan modal transportasi oleh civitas akademika UKP. Upaya untuk menanggulangi hal tersebut maka perlu dilakukan perubahan desain geometrik persimpangan dan pengalihan jalur untuk akses kendaraan demi kepentingan mengurangi kemacetan lalu lintas di sekitar kampus UKP.

Karyawan (2014) 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.

Fahlife (2007), Sukirman (2007), dan Haris (2007) dalam jurnal dikatakan bahwa pada perencanaan alinyemen horisontal semua bentuk lengkung horisontal 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%, sudut ( $\Delta$ ) 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. Sedangkan 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.