

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Geometrik Jalan

Menurut Sukirman (1994), perencanaan geometrik jalan merupakan bagian dari perencanaan yang dititik beratkan pada perencanaan bentuk fisik sehingga dapat memenuhi fungsi dasar dari jalan yaitu memberikan pelayanan yang optimum pada arus lalu lintas dan sebagai akses ke rumah-rumah. Tujuan dari perencanaan geometrik jalan adalah menghasilkan infra struktur yang aman, efisiensi pelayanan arus lalu lintas dan memaksimalkan ratio tingkat penggunaan/biaya pelaksanaan. Yang menjadi dasar perencanaan geometrik jalan adalah sifat gerakan, ukuran kendaraan, dan sifat pengemudi dalam mengendalikan gerak kendaraannya. Elemen dasar dari perencanaan geometrik jalan adalah alinyemen horizontal, alinyemen vertikal, dan penampang melintang jalan

2.2 Alinyemen Horizontal

Alinemen horizontal adalah proyeksi sumbu jalan pada bidang horisontal. Alinemen horisontal dikenal juga dengan nama situasi jalan atau trase jalan. Alinemen horisontal terdiri dari garis-garis lurus yang dihubungkan dengan garis-garis lengkung. Garis lengkung tersebut dapat terdiri dari busur lingkaran ditambah busur peralihan, busur peralihan saja ataupun busur lingkaran saja (Sukirman, 1994).

2.3 Alinyemen Vertikal

Alinyemen vertikal adalah perpotongan bidang vertikal dengan bidang permukaan perkerasan jalan melalui sumbu jalan untuk jalan 2 laju 2 arah atau melalui tepi dalam masing-masing perkerasan untuk jalan dengan median yang seringkali disebut sebagai penampang memanjang jalan (Sukirman, 1994).

2.4 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Menurut Muttaqyn (2016), dalam tugas akhirnya mendapatkan bahwa pada Jalan Yogyakarta – Wonosari Km 17,3 sampai dengan Km 17,6 merupakan jalan yang cukup ekstrim karena terdapat tanjakan yang tinggi dan tikungan yang tajam, maka dilakukan evaluasi pada ruas jalan Yogyakarta-Wonosari km17,3 sampai dengan 17,6, dengan survei secara langsung dilapangan dan dilakukan perhitungan alinyemen horizontal, alinyemen vertikal, dan koordinasi alinyemen. Dari hasil survey didapat banyak taman disebelah jalan yang menutupi jarak pandang pengemudi saat mulai memasuki tikungan sehingga mengakibatkan pengemudi tidak bisa leluasa melihat ke depan saat memasuki tikungan, dengan sudut tikungan sebesar 153° dengan bahu jalan lebar 1 meter dan kelas jalan I, serta status jalan arteri atau kolektor, maka di gunakan kecepatan rencana (V_r) 60 km/jam yang terkecil. Jarak antara stasion 25 meter untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Nasution (2010), dalam tugas akhirnya menjelaskan bahwa pada lintas jalan Medan-Berastagi 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 di simpulkan bahwa hasil analisis desain geometrik tikungan pada jalan lintas Medan-Brastagi diantara Sta 56+650 – 56+829 sepanjang ± 179 meter tersebut tidak memenuhi syarat desain geometrik sesuai syarat dari Bina Marga.

Pribadi (2013), dalam penelitiannya di sepanjang ruas jalan Airmadidi-Tondano, melakukan *tracking* menggunakan Garmin GPSmap 60csx untuk mendapatkan data koordinat dan elevasi ruas jalan. Lokasi penelitian dipilih pada Sta 28+759.822 meter sampai dengan Sta 31+523.600 meter (dari kota Manado) yang terdiri dari 46 lengkung, 38 lengkung diantaranya tidak memenuhi standar kecepatan rencana $V_r = 40$ km/jam dengan besar radius lengkung (R_c) minimum sebesar 50 meter. Untuk menetapkan besaran dari radius lengkung tersebut dibutuhkan waktu selama 1 jam dengan menggunakan bantuan program *Autocad Land Desktop 2007*, sehingga dengan cepat bisa mengetahui bahwa lokasi penelitian ini perlu untuk diupayakan perubahan alinyemen jalan sesuai standar kriteria perencanaan

Pumpun (2016), dalam penelitiannya mengatakan bahwa terdapat beberapa jenis tikungan yang dinyatakan tidak aman yang direncanakan oleh konsultan perencana terdahulu bila dibandingkan dengan metode Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota (TPGJAK) Tahun 1997, dimana hasilnya menyatakan bahwa dalam mendesain tikungan pada tikungan PI-1, PI-4 dan PI-9 diketahui superelevasi $< 4\%$, Δ tikungan yang ada kecil sehingga jari-jari tikungan yang direncanakan harus besar, sedangkan pada jenis lengkung S-C-S

memerlukan Δ tikungan yang besar dan superelevasi $> 4\%$ maka pada tikungan PII, PI-4 dan PI-9 diubah menjadi Full Circle dengan asumsi kecepatan rencana sebesar 30 km/jam, sesuai standar Bina Marga pada Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota (TPGJAK) Tahun 1997.

Pongkalua' (2016) dalam penelitiannya mendapatkan hasil bahwa perhitungan alinyemen horisontal pada ruas jalan Pembangkit Listrik Bumi PT. Sarula Operation Limited Sumatera Utara Sta 0+000 sampai Sta 1+656 tidak memenuhi syarat perhitungan Bina Marga dikarenakan perhitungan sudut tikungan yang tidak sesuai perhitungan Bina Marga, dan asumsi jari-jari tikungan yang tidak sesuai keadaan topografi yang menyebabkan terjadinya overlapping sehingga jalan tersebut tidak memenuhi syarat keamanan dan kenyamanan sesuai standar perhitungan Bina Marga.