

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Perencanaan Jalan**

Menurut Suryadharma dan Susanto, (1999) bahwa di dalam perencanaan jalan pada prinsipnya agar memenuhi syarat keamanan, kenyamanan, kecepatan dan ekonomis. Hal pertama yang harus kita ketahui adalah berapa kecepatan rata-rata kendaraan yang melewati ruas jalan yang akan kita teliti, sebab dengan kita mengetahui berapa kecepatan rata-rata kendaraan yang lewat di jalan tersebut barulah kita bisa mendesain jalannya. Syarat batas kecepatan ini akan terkait erat dengan jarak pandang, koefisien gesekan ban dengan lapisan permukaan serta ruang gerak kendaraan.

##### **2.1.1. Alinemen vertikal**

Menurut Suryadharma dan Susanto, (1999) alinemen vertikal adalah perpotongan antara bidang vertikal dengan sumbu jalan. Hal ini menunjukkan bentuk Geometrik jalan dalam arah vertikal (naik turunnya sesuai topografi), sehingga akan menampakkan ketinggian / elevasi titik-titik penting. Hasilnya akan tampak tinggi rendahnya permukaan jalan terhadap muka tanah asli.

##### **2.1.2. Alinemen horisontal**

Menurut Suryadharma dan Susanto, (1999) alinemen horisontal adalah proyeksi sumbu jalan pada bidang horisontal atau proyeksi horisontal dari sumbu jalan tegak lurus bidang peta situasi. Alinemen horisontal sering disebut situasi jalan atau trase jalan yang terdiri dari garis lurus atau *tangent* dan garis lengkung

horisontal atau *circle* yang terdiri dari busur lingkaran, busur lingkaran dengan lengkung peralihan atau hanya lengkung peralihan.

### **2.1.3 Geometrik**

Menurut Suryadharma dan Susanto, (1999) bahwa bagian dari perencanaan jalan dimana dimensi yang nyata dari suatu jalan beserta bagian-bagian seperti lebar jalan, tikungan kelandaian dan jarak pandang disesuaikan dengan susunan dalam perencanaan jalan serta sifat-sifat lalu lintas yang melaluinya.

### **2.1.4. Tikungan jalan**

Menurut Suryadharma dan Susanto, (1999) bagian dari perencanaan jalan di mana di dalam perencanaannya kita harus mengetahui terlebih dahulu berapa kecepatan rerata kendaraan yang lewat serta volume kendaraan yang lewat di jalan tersebut sehingga kita bisa merencanakan bentuk tikungan yang aman.

### **2.1.5. Superelevasi**

Menurut Suryadharma dan Susanto, (1999) superelevasi menunjukkan besarnya perubahan kemiringan melintang jalan secara berangsur-angsur dari kemiringan normal menjadi kemiringan maksimal pada suatu tikungan horisontal yang direncanakan.

### **2.1.6. Kecepatan Lalu Lintas**

Menurut Hariyanto, (2003) kecepatan lalu lintas adalah kecepatan kendaraan pada saat tertentu. Kecepatan ada 3 macam yakni :

### 1. Kecepatan sesaat

Kecepatan sesaat adalah kecepatan kendaraan pada saat melalui satu garis di suatu ruas jalan.

### 2. Kecepatan rata-rata ruang

Kecepatan rata-rata ruang adalah waktu tempuh kendaraan dalam panjang jalan tertentu (Km/jam). Jadi kecepatan rata-rata ruang menggambarkan rata-rata kecepatan sesaat. Rumus ;  $V_u = L / t$

Keterangan:

$V_u$  = Kecepatan rata-rata ruang

$L$  = Jarak tempuh,

$t$  = Waktu tempuh

### 3. Kecepatan rencana

Kecepatan rencana adalah kecepatan yang diprediksikan atau diharapkan dalam perencanaan sesuai dengan fungsi jalan. Misalnya kecepatan di jalan arteri akan lebih tinggi daripada kecepatan di jalan lokal atau jalan kolektor.

Faktor yang mempengaruhi kecepatan rencana adalah:

#### a. Keadaan medan

Kecepatan daerah datar akan lebih besar apabila dibandingkan dengan kecepatan pada daerah perbukitan, dan kecepatan daerah perbukitan akan lebih besar daripada kecepatan daerah pegunungan.

#### b. Sifat dari pegunungan daerah yang akan dilalui oleh jalan yang direncanakan.

## **2.2. Kecelakaan Lalu Lintas**

Peraturan Pemerintah ( PP ) Nomor : 43 Tahun 1993 tentang *Prasarana dan Lalu Lintas*, yang merupakan penjabaran UU No 14 tahun 1992 *tentang lalu lintas dan angkutan jalan*, kecelakaan lahir disebabkan tingginya jumlah kecelakaan yang terjadi di jalan dimana menyatakan bahwa kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak disangka – sangka dan tidak disengaja yang melibatkan kendaraan yang sedang bergerak dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya, mengakibatkan korban manusia atau kerugian harta benda. Korban kecelakaan yang disebutkan dalam hal ini bisa korban meninggal dunia dipastikan sebagai akibat dari kecelakaan lalu lintas dalam jangka waktu 30 ( tiga puluh ) hari setelah kecelakaan tersebut. Korban mengalami luka berat sampai mengalami cacat tetap akibat dari kecelakaan tersebut atau korban harus dirawat dalam jangka waktu lebih dari 30 ( tiga puluh ) hari sejak terjadinya kecelakaan. Korban luka ringan dimana korban tidak mengalami kedua hal tersebut diatas.

Menurut Oglesby dan Hicks (1988) pada buku Teknik Jalan Raya I untuk menghilangkan atau mengurangi kemungkinan kecelakaan, pembangunan fasilitas baru atau rekontruksi fasilitas yang ada pada standar yang menghapuskan sebagian besar bahaya adalah penyelesaian yang ideal, Tetapi karena dana yang tersedia terbatas, perhatian harus difokuskan pada tempat yang paling sering terjadi kecelakaan. Dengan adanya informasi yang tepat tentang medan dan sifat kecelakaan, insinyur kemudian dapat mengembangkan skema perbaikan dengan menggunakan perangkat seperti pembuatan garis, rambu, sinyal, kerb, pulau

kanalisasi, penghalang, lampu atau peralatan lain, dan bahkan mungkin rekonstruksi, yang efektif dalam situasi yang serupa.

### **2.3. Fasilitas Perlengkapan Jalan**

Menurut PP 43 tahun 1993, bagian fasilitas perlengkapan jalan raya adalah sebagai berikut:

1. Rambu-rambu:
  - a. rambu peringatan,
  - b. rambu larangan,
  - c. rambu perintah,
  - d. rambu petunjuk.
2. Marka Jalan:
  - a. marka membujur,
  - b. marka melintang,
  - c. marka serong,
  - d. marka lambang,
  - e. marka lainnya.
3. Alat pemberi isyarat lalu lintas:
  - a. lampu tiga warna,
  - b. Lampu dua warna,
  - c. lampu satu warna.
4. kekuatan hukum alat pemberi isyarat lalu lintas, rambu-rambu, dan marka jalan serta kedudukan petugas yang berwenang,

5. Alat pengendali dan pengaman pemakai jalan :
  - a. alat pengendali pemakai jalan :
    - a.1. alat pembatas kecepatan,
    - a.2. alat pembatas tinggi dan lebar.
  - b. alat pengaman pemakai jalan:
    - b.1. pagar pengaman,
    - b.2. cermin tikungan,
    - b.3. delineator,
    - b.4. pulau-pulau lalu lintas,
    - b.5. pita penggaduh.
6. alat pengawasan dan pengamanan jalan yang berupa alat penimbangan yang dapat dipasang secara tetap atau alat timbang yang dapat dipindah-pindahkan,
7. fasilitas pendukung
  - a. fasilitas pejalan kaki,
  - b. fasilitas parkir pada badan jalan,
  - c. halte,
  - d. tempat istirahat,
  - e. penerangan jalan.

### **2.3.1. Persyaratan rambu dan marka jalan**

Menurut Munawar, Ahmad. (2004), agar supaya marka dan rambu tersebut menjadi efektif, maka harus memenuhi persyaratan sebagai berikut ini.

1. Memenuhi suatu kebutuhan tertentu.
2. Dapat terlihat dengan jelas.

3. Memaksakan perhatian.
4. Menyampaikan suatu maksud yang jelas dan sederhana
5. Perintahnya dihormati dan dipatuhi secara penuh oleh para pemakai jalan.
6. Memberikan waktu yang cukup untuk menanggapi atau bereaksi.

Untuk menjamin keefektifan rambu dan marka jalan, ada tiga pertimbangan yang harus dilakukan:

1. Disain: ukuran, bentuk, warna, kemudahan membaca rambu serta penerangan dan pemantulannya,
2. Lokasi: terletak di dalam kerucut sudut penglihatan pemakai jalan,
3. Keseragaman penggunaannya : pemakai jalan mendasarkan reaksinya terhadap rambu atas pengalaman sebelumnya terhadap rambu tersebut. Rambu-rambu standar harus digunakan. Keseragaman meliputi:
  - a. bentuk,
  - b. warna,
  - c. dimensi (ukuran-ukuran),
  - d. pesan yang disampaikan, baik dengan kata-kata maupun simbol (lambang),
  - e. Jenis huruf,
  - f. Metode penerangan dan pemantulannya,
  - g. Lokasi,
  - h. Tiang dan pemasangannya.

### **2.3.2. Tujuan pemasangan rambu dan marka jalan**

Menurut Munawar, Ahmad. (2004), tujuan pemasangan rambu dan marka jalan sebagai alat untuk mengendalikan lalu lintas, khususnya untuk

meningkatkan keamanan dan kelancaran pada sistem jalan yang dapat menyampaikan informasi (perintah, peringatan dan petunjuk) kepada pemakai jalan serta dapat mempengaruhi pengguna jalan.

#### **2.4. Penelitian Sejenis Tentang Analisis Kecelakaan**

Penelitian sejenis tugas akhir tentang geometrik jalan juga pernah dibuat oleh saudara Adhitya Wahyu Haditama dengan judul Analisis Kecelakaan Ditinjau Dari Faktor Kelengkapan Fasilitas Jalan Dan Struktur Jalan (Studi kasus di ruas jalan Caruban – Ngawi km 0,0 – km 10 Jawa Timur).