

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Permasalahan

Latar belakang permasalahan transportasi mencakup beberapa hal, salah satunya adalah kebutuhan akan pergerakan. Kebutuhan akan pergerakan terjadi karena adanya kebutuhan hidup untuk mencapai tempat-tempat pekerjaan, pendidikan, pasar, dan lain lain. Dalam permasalahan dalam kebutuhan pergerakan akan mengakibatkan kemacetan, tundaan atau bahkan terjadinya kecelakaan dan lain sebagainya. permasalahan pergerakan transportasi sering terjadi pada daerah tikungan jalan dan persimpangan jalan.

Terjadinya antrian kendaraan pada suatu persimpangan akan menyebabkan suatu konflik baru bagi arus kendaraan searah, hal ini ditunjukkan dengan terjadinya antrian kendaraan pada suatu persimpangan bagi kendaraan yang hendak belok ke kiri. Adanya iring iringan kendaraan suatu persimpangan akan menimbulkan suatu gelombang kejut (*shock wave*) bagi pengemudi kendaraan.

Gelombang kejut (*shock wave*) didefinisikan sebagai arus pergerakan yang timbul disebabkan karena adanya perbedaan kepadatan dan kecepatan lalu lintas pada suatu ruas jalan. Perbedaan kepadatan dan kecepatan tersebut dapat disebabkan oleh adanya penyempitan. Pada keadaan arus bebas, arus kendaraan akan melaju dengan kecepatan tertentu, tetapi bila arus tersebut mendapat gangguan, maka akan terjadinya pengurangan arus dan yang seterusnya akan mengakibatkan kepadatan yang semakin meningkat dan terjadinya pengurangan

Melihat fenomena yang terjadi pada persimpangan tersebut, maka perlu dilakukan suatu kajian yang berhubungan dengan perubahan kecepatan, kepadatan, dan arus pada persimpangan. Untuk analisis itu maka diperlukan suatu pembuktian dan juga sebagai latar belakang dari penelitian ini dengan judul *Analisis Gelombang Kejut (Studi Kasus Pada Jalan Prof.Ir.Yohanes Sagan Yogyakarta)*.

Penelitian ini dilakukan dengan alasan untuk dapat menemukan faktor faktor yang mempengaruhi persimpangan jalan. Pada bagian yang sangat penting dalam suatu jaringan jalan, Hal ini sehubungan dengan pengaruhnya terhadap pergerakan dan keselamatan dari arus lalu lintas kendaraan.

B. Tujuan Penelitian

Pada Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menghitung nilai kecepatan, kepadatan dan volume lalu lintas yang terjadi pada arus kendaraan yang menuju persimpangan.
2. Merumuskan hubungan matematis antara kepadatan dan volume lalu lintas pada persimpangan yang diteliti.
3. Menghitung nilai gelombang kejut pada Jln Prof.Ir. Yohanes Sagan.

C. Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

2. Mengetahui hubungan matematis antara kepadatan dan volume pada persimpangan yang diteliti.
3. Mengetahui nilai gelombang kejut pada persimpangan yang diteliti.

D. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Mempertimbangkan luasnya permasalahan yang tercakup dalam penelitian ini maka penulis memberikan batasan-batasan penelitian sebagai berikut :

1. Wilayah studi dalam penelitian ini dilakukan pada Jalan Prof.Ir Yohanes Sagan Yogyakarta. Penelitian-penelitian yang sama dilakukan oleh rekan peneliti pada Jalan C.Simanjuntak, Yogyakarta.
2. Penelitian dilakukan pada salah satu kaki persimpangan yang tidak diatur lampu lalu lintas. Penelitian ini tidak dilakukan pada kaki persimpangan yang lain karena terbatasnya surveyor dan adanya perbedaan karakteristik jalan.
3. Batas tempuh kendaraan melewati penggal jalan 50 meter, jika kurang maka dibatalkan.
4. Jenis kendaraan yang akan diuji dalam penelitian ini adalah Kendaraan Berat (HV), Sepeda Motor (MC) dan Kendaraan Ringan (LV).
5. Dalam analisis hitungan nilai gelombang kejut, diambil nilai gelombang kejut berdasarkan penelitian titik, ini dikarenakan dalam penelitian menggunakan data primer yang diambil secara manual, sehingga tidak

6. Dalam analisis perhitungan nilai gelombang kejut hanya digunakan satu model saja, yaitu model Greenshields, ini dikarenakan model merupakan model paling sederhana dalam menganalisa nilai gelombang kejut.

7. Untuk kurva yang digunakan hanyalah kurva hubungan antara kepadatan

dan kecepatan aliran lalu lintas. Untuk nilai gelombang kejut