

INTISARI

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 kecepatan kendaraan.

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai kecepatan, kepadatan, volume, hubungan matematis antara arus dengan kepadatan dan menghitung nilai gelombang kejut yang terjadi pada persimpangan berlampu lalu lintas. Penelitian ini dilakukan di Yogyakarta pada Jalan Diponegoro Simpang Empat Pingit. Data arus lalu lintas yang diambil pada persimpangan adalah arus kendaraan dan waktu tempuh kendaraan dengan interval 5 menit selama jam-jam sibuk pagi, siang dan sore. Dalam area lalu lintas, kendaraan dikelompokkan menjadi 3 tipe, yaitu kendaraan berat (HV), kendaraan ringan (LV) dan sepeda motor (MC). Dengan menggunakan faktor ekuivalen mobil penumpang (*emp*), karakteristik arus lalu lintas pada persimpangan dianalisis dengan menggunakan model Greenshields.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai arus maksimum (V_{maks}) selama tiga hari pada hari Rabu Sore adalah sebesar 305,706 SMP/jam, sedangkan untuk nilai gelombang kejut terbagi menjadi dua kondisi yaitu dengan nilai positif dan bernilai negatif ini dapat dilihat pada lampiran (C). Untuk nilai gelombang kejut bernilai positif diasumsikan terjadinya gelombang kejut gerak maju (*forward moving shock wave*) dan bergerak searah dengan arah pergerakan arus lalu lintas, sedangkan untuk nilai gelombang kejut bernilai negatif ini terjadi gelombang kejut gerak mundur (*backward moving shock wave*) dengan arah pergerakan berlawanan arah dengan pergerakan arus lalu lintas.

Kata kunci : Gelombang kejut, Greenshields, *emp*