

INTISARI

Gelombang kejut didefinisikan sebagai arus pergerakan yang timbul disebabkan karena adanya perbedaan kecepatan dan kepadatan lalu lintas pada ruas jalan. Pada keadaan bebas, kendaraan-kendaraan akan melaju dengan kecepatan tertentu. Apabila pada arus tersebut diberikan suatu hambatan, maka akan terjadi pengurangan arus yang melewati lokasi hambatan tersebut. Pengurangan arus ini akan mengakibatkan kepadatan kendaraan pada daerah sebelum penghambat menjadi tinggi yang pada akhirnya kecepatan turun atau bahkan menjadi antrian.

*Penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai kepadatan, kecepatan dan volume, merumuskan hubungan matematis antara volume dan kepadatan lalu lintas pada ruas jalan yang diteliti dan menghitung nilai gelombang kejut yang terjadi pada persimpangan berlampu lalu lintas. Penelitian dilakukan di Yogyakarta pada Jalan K.H. Ahmad Dahlan Simpang Empat Ngabean, Yogyakarta. Data arus lalu lintas yang diambil pada persimpangan adalah arus 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, kendaraan ringan dan sepeda motor. Dengan menggunakan faktor ekuivalen mobil penumpang (*emp*) dengan pendekatan terlawanan. Karakteristik arus lalu lintas pada persimpangan dianalisis dengan menggunakan model Greenshields untuk menentukan nilai gelombang kejut.*

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai arus maksimum (V_{maks}) sebesar 117,679 smp/jam untuk Selasa, 25 Juli 2006 pagi dan 246,278 smp/jam, 103,518 smp/jam berturut-turut untuk siang dan sore. Arus maksimum yang terjadi pada hari Rabu, 26 Juli 2006 pagi sebesar 135,993 smp/jam, berturut-turut 122,514 smp/jam dan 109,029 smp/jam untuk siang dan sore, untuk Kamis, 27 Juli 2006 pagi sebesar 133,266 smp/jam dan 111,898 smp/jam dan 92,793 smp/jam untuk siang dan sore. Pada penelitian ini nilai arus lalu lintas maksimum selama tiga hari penelitian terjadi pada hari Selasa siang yaitu sebesar 246,278 smp/jam.

Kata kunci : Gelombang kejut, Greenshields, emp