

## ABSTRAK

### TUNDAAN PERJALANAN AKIBAT PENYEMPITAN BADAN JALAN OLEH ANTRIAN *FOLLOW-UP* YANG TERJADI PADA AREA *U-TURN*

Oleh

JEANE AYU CLAUDIA

Bandar Lampung sebagai salah satu kota dengan tingkat mobilitas kendaraan yang cukup tinggi, tentu tidak dapat terhindar dari adanya kemacetan lalu lintas. Inilah yang terjadi di area *u-turn* Kedaton Medical Center Jalan ZA Pagar Alam, Bandar Lampung. Kemacetan ini disebabkan karena ada antrian kendaraan yang akan melakukan gerak *u-turn*. Antrian kendaraan ini kemudian menimbulkan antrian *follow-up* yang perlahan memanjang dan menyebabkan terjadinya penyempitan jalan. Penyempitan jalan ini kemudian menjadi penyebab timbulnya tundaan perjalanan. Penelitian ini akan meninjau karakteristik arus lalu lintas, seperti volume, kecepatan, dan kepadatan lalu lintas yang kemudian akan dilakukan analisis gelombang kejut akibat adanya antrian kendaraan pada area *u-turn* di ruas jalan tersebut. Selanjutnya, dengan adanya waktu tempuh kendaraan pada arus terganggu dan tidak terganggu dapat diketahui selisih waktu tempuh yang akan dijadikan sebagai besarnya tundaan perjalanan. Pada ruas jalan arah Rajabasa-Kedaton pukul 07.00-09.00 WIB, gelombang kejut yang terjadi adalah  $\omega_{DA}$  sebesar 12,95 km/jam,  $\omega_{DB}$  sebesar 1,50 km/jam,  $\omega_{AB}$  sebesar -0,92 km/jam,  $\omega_{DC}$  sebesar 4,93 km/jam,  $\omega_{CB}$  sebesar -11,08 km/jam, dan  $\omega_{AC}$  sebesar 2,63 km/jam. Pada ruas jalan arah Rajabasa-Kedaton pukul 16.00-18.00 WIB, gelombang kejut yang terjadi adalah  $\omega_{DA}$  sebesar 14,76 km/jam,  $\omega_{DB}$  sebesar 1,68 km/jam,  $\omega_{AB}$  sebesar -1,20 km/jam,  $\omega_{DC}$  sebesar 5,59 km/jam,  $\omega_{CB}$  sebesar -8,96 km/jam, dan  $\omega_{AC}$  sebesar 2,58 km/jam. Pada ruas jalan arah Rajabasa-Kedaton pukul 07.00-09.00 WIB, terjadi tundaan perjalanan selama 11,68 detik dan penurunan kecepatan sebesar 6,87 km/jam. Pada ruas jalan arah Rajabasa-Kedaton pukul 16.00-18.00 WIB, terjadi tundaan perjalanan selama 21,41 detik dan penurunan kecepatan sebesar 17,67 km/jam.

Kata kunci: gelombang kejut, penyempitan jalan, tundaan perjalanan

## **ABSTRACT**

### **TRAVEL DELAY DUE TO BOTTLENECK EFFECT OF THE ROADWAY BY THE FOLLOW-UP QUEUE THAT OCCURS AT THE U-TURN AREA**

**By**

**JEANE AYU CLAUDIA**

*Bandar Lampung, as one of the cities with a high level of vehicle mobility, certainly cannot avoid traffic congestion. This is what happened at the Kedaton Medical Center u-turn area on Jalan ZA Pagar Alam, Bandar Lampung. This congestion is caused by a queue of vehicles that will make a u-turn. This queue of vehicles then creates a follow-up queue that slowly extends and causes road narrowing. This research will review the characteristics of traffic flow, such as volume, speed, and traffic density which will then be analyzed for shock waves due to the queue of vehicles in the u-turn area on the road. Furthermore, with the vehicle travel time in the disturbed and undisturbed flow, the difference in travel time can be known which will be used as the amount of travel delay. On the Rajabasa-Kedaton road section at 07.00-09.00 WIB, the shock waves that occur are  $\omega_{DA}$  of 12,95 km/h,  $\omega_{DB}$  of 1,50 km/h,  $\omega_{AB}$  of -0,92 km/h,  $\omega_{DC}$  of 4,93 km/h,  $\omega_{CB}$  of -11,08 km/h, and  $\omega_{AC}$  of 2,63 km/h. On the Rajabasa-Kedaton road section at 16.00-18.00 WIB, the shock waves that occur are  $\omega_{DA}$  of 14,76 km/h,  $\omega_{DB}$  of 1,68 km/h,  $\omega_{AB}$  of -1,20 km/h,  $\omega_{DC}$  of 5,59 km/h,  $\omega_{CB}$  of -8,96 km/h, and  $\omega_{AC}$  of 2,58 km/h. On the Rajabasa-Kedaton road section at 07.00-09.00 WIB, there was a travel delay of 11,68 seconds and a decrease in speed of 6,87 km/h. On the Rajabasa-Kedaton road section at 16.00-18.00 WIB, there was a travel delay of 21,41 seconds and a decrease in speed of 17,67 km/h.*

*Key words: shock wave, bottleneck, travel delay*