

ABSTRAK

Peningkatan jumlah penduduk menyebabkan pertumbuhan daerah permukiman semakin pesat. Hal ini secara tidak langsung meningkatkan volume kendaraan di daerah permukiman. Di lingkungan permukiman pada saat jam sibuk masih ditemukan pengguna kendaraan bermotor yang memacu kendaraannya melebihi batas kecepatan. Sedangkan kecepatan maksimum yang diizinkan di daerah permukiman menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 111 tahun 2015 adalah 30 km/jam. Kecepatan kendaraan yang melebihi batas kecepatan yang diizinkan mengakibatkan potensi terjadinya kecelakaan lalu lintas di daerah permukiman. Untuk itu dibutuhkan *speed bump* yang bertujuan untuk mengurangi kecepatan kendaraan yang melintas di suatu area. Penelitian ini dilakukan untuk mencari pengaruh pemasangan *speed bump* terhadap penurunan kecepatan dan korelasi antara tinggi *speed bump* dengan perubahan kecepatan di kawasan permukiman. Objek penelitian ini dibagi menjadi 3 area yaitu area 1 (pada saat kecepatan kendaraan masih normal), area 2 (area dimana kendaraan mulai melakukan pengereman), area 3 (area di atas *speed bump*). Penelitian ini menggunakan analisis regresi linier dengan bantuan Ms.Excel. Data yang dikumpulkan adalah tinggi *speed bump* dan kecepatan sepeda motor dan mobil penumpang. Penelitian dilakukan pada 6 lokasi penelitian yang terbagi menjadi 4 lokasi dengan bentuk *speed bump* setengah lingkaran dan 2 lokasi dengan bentuk *speed bump* trapesium. Hasil penelitian didapatkan bahwa pemasangan *speed bump* berhasil menurunkan kecepatan kendaraan untuk jenis kendaraan sepeda motor dan mobil penumpang. Untuk jenis kendaraan sepeda motor, kecepatan turun antara 14,267 s.d 16,475 km/jam atau 68,646% s.d 83,052%. Sedangkan untuk mobil penumpang kecepatan kendaraan turun antara 9,565 s.d 12,180 km/jam atau 68,187% s.d 81,182%. Korelasi/hubungan antara tinggi *speed bump* dengan kecepatan kendaraan untuk bentuk trapesium dirumuskan $y = -0,2726x + 5,6621$ (untuk sepeda motor) dan $y = -0,33x + 5,4904$ (untuk mobil penumpang). Sedangkan untuk bentuk *speed bump* setengah lingkaran dirumuskan $y = 8,3032e^{-0,08x}$ (untuk sepeda motor) dan $y = 0,0112x^2 - 0,3734x + 5,8358$ (untuk mobil penumpang), dimana x adalah tinggi *speed bump* dan y adalah kecepatan kendaraan di area 3. Korelasi/hubungan antara tinggi *speed bump* dengan penurunan kecepatan kendaraan untuk bentuk trapesium dirumuskan $y = 1,0721x + 7,8983$ (untuk sepeda motor) dan $y = 0,7114x + 6,4891$ (untuk mobil penumpang). Sedangkan untuk bentuk *speed bump* setengah lingkaran dirumuskan $y = 0,2162x + 13,6$ (sepeda motor) dan $y = 0,2239x + 9,2081$ (mobil penumpang), dimana x adalah tinggi *speed bump* dan y adalah penurunan kecepatan kendaraan.

Kata kunci : Kecepatan, *speed bump*, permukiman, trapesium, setengah lingkaran

ABSTRACT

The increase in population led to the rapid growth of residential areas. This indirectly increases the volume of vehicles in residential areas. In residential neighborhoods during rush hour there are still motor vehicle users whose vehicles exceed the speed limit. Meanwhile, the maximum speed allowed in residential areas under Regulation of the Minister of Transportation of the Republic of Indonesia No. 111 of 2015 is 30 km/h. The speed of vehicles exceeding the permitted speed limit results in the potential for traffic accidents in residential areas. Therefore, a speed bump is required that aims to reduce the speed of vehicles passing through an area. This research was conducted to look for the effect of speed bump installation on speed reduction and correlation between high speed bump and speed change in residential areas. This research object is divided into 3 areas namely area 1 (when the speed of the vehicle is still normal), area 2 (the area where the vehicle starts braking), area 3 (area above speed bump). The study used linear regression analysis with the help of Ms.Excel. The data collected is the high speed bump and speed of motorcycles and passenger cars. The research was conducted at 6 research sites divided into 4 locations with a semicircle speed bump shape and 2 locations with the form of speed bump trapezoids. The results found that the installation of speed bumps managed to lower the speed of vehicles for this type of motorcycle and passenger cars. For motorcycle vehicles, the speed drops between 14,267 to 16,475 km/h or 68,646% to 83,052%. As for passenger cars the speed of the vehicle dropped between 9,565 to 12,180 km/h or 68.187% to 81,182%. Correlation/relationship between high speed bump and vehicle speed for trapezoidal form formulated $y = -0.2726x + 5.6621$ (for motorcycles) and $y = -0.33x + 5.4904$ (for passenger cars). As for the semicircle speed bump shape formulated $y = 8.3032e-0.08x$ (for motorcycles) and $y = 0.0112x^2 - 0.3734x + 5.8358$ (for passenger cars), where x is a high speed bump and y is the speed of the vehicle in area 3. Correlation/relationship between high speed bump and decrease in vehicle speed for trapezoidal form formulated $y = 1.0721x + 7.8983$ (for motorcycles) and $y = 0.7114x + 6.4891$ (for passenger cars). As for the semicirculated speed bump shape formulated $y = 0.2162x + 13.6$ (motorcycle) and $y = 0.2239x + 9.2081$ (passenger car), where x is high speed bump and y is the decrease in vehicle speed.

Keywords : Speed, speed bump, settlement, trapezoid, semicircle