

ASSESMEN AKTUAL KAPASITAS JALAN PADA SEGMENT *BOTTLENECK* SISTEMATIS DENGAN PENDEKATAN METODE SIMULASI

Sugiarto¹ dan Zianul Furqan²

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111, email:
sugiarto.ws@gmail.com

²Mahasiswa (alumni) Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala
email: civil_furqan89@yahoo.com

Abstract: Increasing the demand of travelers and limited of road supplies are the main crucial problem which is produced transportation related impact such as congestion and crashes. Congestion mainly occurs along urban corridors not only at junctions but also at potential bottlenecks which are temporal capacity of the road diminishing in most cases. The aims of this work is to assess the actual capacity and travel speed at the location of systematic bottleneck by governing simulation approach so called VISSIM 5.40. A selected area of study was at Jalan T. Nyak Arief in particular at the position of Lamnyong intersection, Banda Aceh ($\pm$ KM.6). It found that the assessment of the bottleneck capacity at the highest value of 1455 PCU/h (dropped 9-12 per cent) compared to normal condition. Equally patterns, travel speed reduced to 11 km/h or deteriorated to 4-9 per cent. As for the bound of accuracy, validation was conducted by comparing the MOEs value between observed and obtained from the simulator. The validation error was point out 9%, 9%, and 10% for hourly flow rate, travel speed, and travel time respectively, and the validation error denoted that less than 15%. It means that the MOEs value resulted from VISSIM 5.40 simulator is considerably acceptable in particular for practical purposes.

Keywords : congestion, capacity reduction, bottleneck, VISSIM 5.40, MOEs, Validation.

Abstrak: Tingginya permintaan perjalanan (*demand*) dan terbatasnya ketersediaan infrastruktur jalan menyebabkan permasalahan serius seperti kemacetan dan kecelakaan. Lokasi kemacetan pada jaringan jalan perkotaan tidak hanya terjadi di persimpangan (*intersection*) namun juga sering terjadi pada lokasi-lokasi yang memiliki potensi terjadinya penyempitan kapasitas (*bottleneck*). Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan assesmen terhadap aktual kapasitas dan kecepatan aliran lalu lintas pada segmen *bottleneck* sistematis dengan pendekatan metode simulasi menggunakan VISSIM 5.40. Lokasi penelitian dilakukan di Jalan T. Nyak Arief tepatnya di ruas penyempitan jalan simpang Lamnyong, Banda Aceh ($\pm$ KM.6). Hasil assesmen menunjukkan bahwa pada segmen *bottleneck* kapasitas terprediksi adalah 1455 smp/jam (terjadi penurunan kapasitas sebesar 9-12%) dari kondisi normal, dan kecepatan pada *bottleneck* teramati menjadi 11 km/jam, atau terjadi penurunan kecepatan sebesar 4-9%. Hasil validasi menunjukkan deviasi antara teramati dan hasil simulasi untuk volume lalu lintas 9 %, kecepatan 9 % dan waktu perjalanan 10 %. Ketiga parameter tersebut memperlihatkan deviasi hasil validasi dibawah 15%. Maka *Measurement Of Effectiveness* (MOEs) dengan simulasi VISSIM 5.40 dapat diterima terutama untuk tujuan praktis.

Kata kunci : Kemacetan, penurunan kapasitas, bottlenecks, VISSIM 5.40, MOEs, validasi.

UNTUK FULL TEXT PDF DAPAT MENGHUBUNGI
jurnaltekniksipil@yahoo.com