

INTISARI

Kepadatan lalu lintas merupakan salah satu permasalahan yang terjadi di kota-kota besar, oleh karena itu masyarakat membutuhkan informasi lalu lintas untuk mengetahui kondisi lalu lintas secara *real time*. Salah satu aplikasi yang menyediakan informasi tersebut yaitu google maps. Dengan menggunakan google maps, masyarakat dapat mengetahui kepadatan lalu lintas berdasarkan klasifikasi yang ada serta waktu tempuh untuk menuju suatu lokasi. Klasifikasi tersebut terbagi menjadi lancar, sedang, pelan dan sangat pelan dengan visualisasi warna yang berbeda. Dari informasi yang dihasilkan, terdapat ketidaksesuaian antara kondisi kepadatan lalu lintas google maps dengan kondisi sebenarnya. Selain itu juga terdapat ketidaksesuaian waktu tempuh google maps. Dengan permasalahan tersebut maka pada penelitian ini akan dibahas mengenai tingkat kesesuaian klasifikasi kepadatannya dan waktu tempuh google maps.

Pada penelitian ini dilakukan akuisisi data GPS dengan *receiver* E-GNSS *multi frequency* dan akuisisi informasi lalu lintas google maps. Informasi yang diambil dari google maps yaitu informasi kepadatan lalu lintas dan waktu tempuh dari lokasi yang telah ditentukan. Informasi kepadatan lalu lintas berupa batas klasifikasi kepadatan lalu lintas dengan melakukan *pin location*. Dengan data koordinat yang didapatkan kemudian dilakukan penentuan nilai kecepatan dengan persamaan matematis dan perhitungan kecepatan rerata setiap klasifikasi kepadatan pada saat pengukuran berlangsung. Berdasarkan rentang nilai kecepatan yang dimiliki oleh google, kemudian ditentukan tingkat kesesuaian klasifikasi kepadatannya, sedangkan untuk menentukan tingkat kesesuaian waktu tempuh google maps dilakukan dengan uji statistik. Waktu tempuh yang dibandingkan yaitu google maps terhadap waktu tempuh sebenarnya dan waktu tempuh sistem ETA yang dibuat pada *software* Python 3.4.2 dengan proses *map matching*. Uji statistik yang digunakan yaitu uji statistik dua parameter menggunakan tabel *t* dengan derajat kepercayaan 95%.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa informasi klasifikasi kepadatan yang dihasilkan google maps masih rendah. Hal tersebut diperoleh dari tingkat kesesuaian informasi google maps terhadap kondisi sebenarnya yang hanya mencapai 35%. Tingkat kesesuaian yang rendah tersebut disebabkan oleh adanya *network latency*. Berbeda dengan tingkat klasifikasi yang rendah, informasi waktu tempuh google maps tidak memiliki perbedaan signifikan terhadap waktu sebenarnya. Rata-rata perbedaan waktu tempuh google maps dengan waktu tempuh sebenarnya adalah 1 menit.

Kata kunci : *Google maps*, E-GNSS, waktu tempuh, *estimated time of arrival*, kepadatan lalu lintas

ABSTRACT

Traffic congestion is one of problem that occur in big cities, therefore people need traffic information to determine traffic condition. One of applications that provides traffic information is Google Maps. By using google maps, people can find out the density of traffic based on the classification and people can estimate travel time to go to a location. The classification is divided into not congested, little congested, slow and congested. All of them visualized by different color. From the information generated, there are insuitability between google maps's traffic update and actual conditions. Moreover, travel time predicted by google maps is different with the actual time. Therefore this study aims to analyze suitability level of traffic density classification and google's travel time.

In this study, coordinates acquisition is done using multi-frequency E-GNSS receiver, acquisition of google maps traffic information includes traffic classification by pinning every limit of classification and travel times for each route. The speed value is calculated from coordinate data with mathematics equations. Based on the speed range by Google, then the level of suitability is determined, while the google maps travel time is done by statistical tests. The travel time compared is google maps of the actual travel time and travel time of the ETA system created in Python 3.4.2 software with a map matching process. The statistical test used is a statistical test of two parameters using table t with a 95% confidence level.

The results of this study indicate the level of traffic information generated by google maps is low. This was obtained from the level of suitability of google maps information on actual conditions which only reached 35%. The low level of suitability is caused by network latency. While information on google maps travel time does not have a significant difference in actual time. The average difference in travel time for google maps with actual travel time is 1 minute.

Keywords : Google maps, E-GNSS, travel time, estimated time of arrival, traffic density.