

## INTISARI

Inventarisasi geometri jalan perkotaan merupakan salah satu upaya pemerintah dalam melakukan pemeliharaan serta pengelolaan jalan di Indonesia. Inventarisasi geometri jalan diatur pada pedoman survei inventarisasi geometri jalan perkotaan oleh Kementerian PUPR. Dalam pelaksanaannya, inventarisasi geometri jalan perkotaan masih menggunakan metode survei konvensional seperti menggunakan pita ukur, sehingga kegiatan inventarisasi geometri jalan menjadi menjadi tidak efisien dan efektif. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu metode baru untuk mempercepat proses pengukuran tersebut yaitu *mobile mapping system*. Metode ini menggunakan kombinasi dari metode survei GNSS dan fotogrametri jarak dekat. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis akurasi posisi serta dimensi yang dihasilkan dari pengukuran *mobile mapping system* dalam memenuhi kebutuhan akurasi dimensi panjang yang terdapat pada pedoman survei inventarisasi geometri jalan perkotaan.

Uji akurasi metode *mobile mapping system* dilakukan dengan membandingkan hasil ukuran *mobile mapping system* terhadap titik uji yang diakuisisi menggunakan GNSS dengan metode *Real Time Kinematic* (RTK). Akuisisi data dilakukan dalam 3 kecepatan berbeda yaitu 20 km/jam, 40 km/jam, dan 60 km/jam di 2 ruas jalan dengan tutupan vegetasi yang berbeda. Hasil pengukuran kemudian diolah dengan perangkat lunak *imajview* dengan hasil berupa koordinat, panjang ruas jalan serta foto hasil digitasi. Selanjutnya, hasil tersebut diuji akurasinya untuk menentukan tingkat ketelitian dari hasil pengukuran *mobile mapping* dan juga akan dibuat model penampang melintang serta penampang memanjangnya.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan nilai akurasi dimensi yang dihasilkan memiliki nilai terendah sebesar 0.037 m, sedangkan untuk nilai tertinggi sebesar 0.234 m dan untuk nilai akurasi posisi yang dihasilkan berkisar antara 1.665 m – 2.070 m. Penelitian ini menunjukkan akurasi dimensi yang dihasilkan memenuhi kriteria ketelitian yang diberikan oleh Kementerian PUPR pada Pedoman Survei Inventarisasi Geometri Jalan Perkotaan yaitu sebesar 0.1 meter. Namun, nilai akurasi posisi yang dihasilkan memiliki kesalahan yang cukup besar karena metode pada GPS *mobile mapping* yang bersifat absolut, sehingga akurasi posisi yang dihasilkan akan berkisar antara 1 m – 3 m. Untuk penampang melintang dan penampang memanjang ruas jalan dapat dimodelkan dari pengukuran *mobile mapping*, namun jarak yang dihasilkan pada model penampang melintang memiliki kesalahan pengukuran yang cukup besar pada bagian tepi model yang diakibatkan oleh distorsi tepi kamera, sedangkan untuk penampang memanjang kesalahan pengukuran yang dihasilkan kecil karena tidak adanya efek distorsi tepi kamera pada permodelannya.

**Kata kunci:** Uji akurasi, *Mobile Mapping System* (MMS), *Close Range Photogrammetry*

## ABSTRACT

The inventory of urban road geometry is one of the government's efforts to carry out the maintenance and management of roads in Indonesia. Road geometry inventory is regulated in the guidelines for urban road inventory geometry survey by the Ministry of Public Works and Housing. In its implementation, the inventory of the geometry of urban roads still uses conventional survey methods such as measuring tape, so that the inventory of road geometry becomes inefficient and ineffective. Therefore, we need a new method to speed up the measurement process, named the mobile mapping system. This study was conducted to analyze the accuracy of the position and dimensions resulted from the measurement of the mobile mapping system to meet the length dimensions accuracy requirements from the survey guidelines for the urban road geometry inventory.

The accuracy test of the mobile mapping system method is done by comparing the results of the size of the mobile mapping system to the test points which acquired using GNSS with the Real-Time Kinematic (RTK) method. Data acquisition was carried out at 3 different speeds which are 20 km / h, 40 km / h, and 60 km / h on 2 roads with different vegetation coverage. The measurement results then processed with imajview software and result in the form of coordinates, length of road sections, and photos of the digitization results. Furthermore, the results are tested for accuracy to determine the precision level of the results of the mobile mapping measurement, and the cross-section and longitudinal-section model will also be made.

The results of this study indicating the result of dimension accuracy value has the lowest value of 0.037 m, while for the highest value of 0.234 m and the position accuracy value ranged from 1,665 m - 2,070 m. This study shows the result of dimensions accuracy meet the accuracy criteria given by Ministry of Public Works and Housing in the Guidelines for Urban Road Geometry Inventory Survey which is equal to 0.1 meters. However, the result of position accuracy has a considerable error because the mobile mapping GPS is using the absolute method so the accuracy of the resulting position will be ranged between 1 m - 3 m. For cross-sections and longitudinal sections, it can be modeled from mobile mapping measurements, but the resulting distance in the cross-section model has a considerable measurement error at the edge of the model caused by the camera edge distortion, while for longitudinal cross-section the measurement error is small because there is no camera edge distortion effect in the modeling.

**Keywords:** Accuracy test, *Mobile Mapping System (MMS)*, *Close Range Photogrammetry*