PEMANFAATAN FOTO UDARA DAN VIDEO UDARA SEBAGAI ALTERNATIF UNTUK EKSTRAKSI INFORMASI KARAKTERISTIK
ARUS LALU-LINTAS SECARA MULTITEMPORAL (STUDI KASUS: SEBAGIAN JALAN KALIGAWE KM.5 KOTA SEMARANG)
MOHAMMAD FARHAN ARFIANSYAH, Barandi Sapta Widartono, S.Si., M.Si., M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

PEMANFAATAN FOTO UDARA DAN VIDEO UDARA SEBAGAI ALTERNATIF UNTUK EKSTRAKSI INFORMASI KARAKTERISTIK ARUS LALU-LINTAS SECARA MULTITEMPORAL (STUDI KASUS: SEBAGIAN JALAN KALIGAWE KM. 5 KOTA SEMARANG)

Oleh:

Mohammad Farhan Arfiansyah

13 /346668 / GE / 07490

Jalan Kaligawe memiliki fungsi sebagai prasarana transportasi logistik dan jasa dalam skala nasional dan regional, sehingga diperlukan pemantauan segmen jalan secara berkala/multitemporal untuk mengetahui dinamika karakteristik arus lalu-lintasnya. Penelitian ini mencoba memanfaatkan media foto udara dan video udara sebagai salah satu alternatif untuk mengetahui berbagai parameter informasi nilai karakteristik arus lalu-lintas, serta mengetahui kondisi karakteristik arus lalu-lintas pada 2 hari pengamatan, yaitu pada tanggal 4 Februari dan 5 Februari 2018. Mosaik foto udara digunakan untuk mengektraksi informasi jumlah lajur dan jumlah arah jalan, lebar jalur jalan, lebar lajur jalan, lebar bahu jalan, dan panjang jalan. Video udara digunakan untuk mengekstraksi informasi jumlah pejalan kaki, jumlah kendaraan berhenti, jumlah kendaraan keluar/masuk, jumlah kendaraan lambat, jumlah kendaraan, dan waktu tempuh kendaraan. Berbagai variabel tersebut kemudian menjadi masukan untuk penentuan nilai kapasitas jalan, volume lalu-lintas, kecepatan rerata kendaraan, derajat kejenuhan, serta kepadatan lalu-lintas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mosaik foto udara dapat digunakan untuk mengekstraksi informasi jumlah lajur dan jumlah arah melalui interpretasi visual, serta informasi lebar jalur jalan, lebar lajur jalan, lebar bahu jalan, dan panjang jalan melalui pengukuran metrik dengan ketelitian geometrik sebesar 25,24 cm. Video udara dapat digunakan untuk mengekstraksi informasi jumlah pejalan kaki, jumlah kendaraan berhenti, jumlah kendaraan keluar/masuk, jumlah kendaraan lambat, jumlah kendaraan, serta waktu tempuh kendaraan melalui identifikasi kendaraan pada video *output* selama 15 menit yang kemudian dikonversi ke dalam satuan jam. Pada 2 hari pengamatan, dapat diketahui bahwa kapasitas jalan serta kecepatan rerata kendaraan cenderung memiliki nilai yang lebih tinggi pada hari pertama dibandingkan pada hari kedua, sedangkan volume lalu-lintas, derajat kejenuhan, serta kepadatan lalu-lintas kendaraan cenderung memiliki nilai yang lebih rendah pada hari pertama pengamatan dibandingkan pada hari kedua.

Kata Kunci: Jalan Kaligawe, Foto Udara, Video Udara, Karakteristik Arus Lalu-lintas, Multitemporal

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PEMANFAATAN FOTO UDARA DAN VIDEO UDARA SEBAGAI ALTERNATIF UNTUK EKSTRAKSI INFORMASI KARAKTERISTIK ARUS LALU-LINTAS SECARA MULTITEMPORAL (STUDI KASUS: SEBAGIAN JALAN KALIGAWE KM.5 KOTA SEMARANG)
MOHAMMAD FARHAN ARFIANSYAH, Barandi Sapta Widartono, S.Si., M.Si., M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

APPLICATION OF AERIAL PHOTOGRAPHY AND AERIAL VIDEOGRAPHY AS AN ALTERNATIVE FOR EXTRACTION OF TRAFFIC FLOW CHARACTERISTICS IN MULTITEMPORAL ASPECT

(CASE STUDY: KALIGAWE ROAD KM 5, SEMARANG CITY)

By:

Mohammad Farhan Arfiansyah

13 / 346668 / GE / 07490

Kaligawe Road has a function as a logistics and service transportation infrastructure on a national and regional scale, so that periodic/multitemporal road segment monitoring is needed to determine the dynamics of the characteristics of the traffic flow. This study tried to utilize aerial photography and aerial video as an alternative to find out various parameters of information on the traffic flow characteristics, and to know the traffic flow characteristics on 2 days of observation on February 4 and February 5, 2018. Aerial photography is used to extract information on the number of direction and lane, road way width, road lane width, road shoulder width, and road length. Aerial videos is used to extract information on the pedestrian numbers, number of stopping vehicles, the number of vehicles in and out from roadway, the number of slow vehicles, the number of vehicles bypassing roadway, and the travel time of the vehicle. These variables then become input for determining the value of road capacity, traffic volume, vehicle average speed, degree of saturation, and traffic density.

The results showed that the mosaics of aerial photograph can be used to extract information on the number direction and lane through visual interpretation, as well as information on the width of the roadway lane, road lane width, road shoulder width, and road length through metric measurements with a geometric accuracy of 25,24 cm. Aerial video can be used to extract information on pedestrian numbers, number of stopping vehicles, the number of vehicles in and out from roadway, the number of slow vehicles, the number of vehicles bypassing roadway, and the travel time of the vehicles through 15 minutes of vehicle video output which is then converted into hours. On 2 days of observation, it can be seen that road capacity and vehicle average speed tend to have a higher value on the first day than on the second day, while traffic volume, degree of saturation, and vehicle traffic density tend to have lower values on the first day of observation compared to the second day.

Key Words: Kaligawe Road, Aerial Photography, Aerial Videography, Traffic Flow Characteristics, Multitemporal