

**PEMANFAATAN FOTO UDARA TEGAK & CONDONG FORMAT  
KECIL MENGGUNAKAN UAV UNTUK IDENTIFIKASI LONGSOR DI  
SEBAGIAN DAS BOMPON, KABUPATEN MAGELANG**

Dony Octa Setyawan

11/316511/GE/07086

**ABSTRAK**

Informasi spasial mengenai longsor diperlukan sebagai salah satu upaya *early warning system*. Penggunaan citra satelit untuk identifikasi longsor belum optimal karena kendala tutupan awan, kanopi vegetasi, dan longsor berukuran kecil. Berkaitan dengan kendala yang dialami, maka penelitian ini bertujuan untuk memberikan alternatif metode akuisisi data yang mampu melakukan identifikasi longsor sekaligus karakteristiknya sebagai data utama inventarisasi longsor. Metode akuisisi yang digunakan adalah sistem foto udara format kecil dengan sudut perekaman tegak dan condong dengan UAV sebagai wahana terbangnya.

Hasil penelitian menunjukkan longsor dapat teridentifikasi dengan tingkat kepercayaan bervariasi. Citra yang dihasilkan dari sistem foto udara tegak memiliki RMSE horizontal 0,14m dan vertikal 0,37m. Dengan data turunan yang dapat digunakan yakni orthofoto, DSM, DEM, model 3D, dan foto condong. Karakteristik longsor yang teramati seperti ukuran dan bagian longsor. Data ukuran longsor seperti ketinggian longsor, ketinggian *main scarp*, kemiringan lereng, estimasi kedalaman longsor, arah pergerakan, luas longsor, dan luas deposit longsor. Bagian longsor yang teramati seperti *head scarp*, *main scarp*, *top*, *head*, *flank*, *main body*, *foot*, dan *toe*. Terdapat 7 longsor yang teridentifikasi di sebagian DAS Bompon, 5 diantaranya lebih mudah diinterpretasi menggunakan data foto udara condong. Longsor terbesar yang teramati memiliki luas 1,02 hektar, sedangkan terkecil yakni 0,015 hektar

**Kata kunci** : Foto udara format kecil, Foto udara condong, UAV, Longsor

**THE UTILIZATION OF NEAR-VERTICAL AND OBLIQUE SMALL  
FORMAT AERIAL PHOTOGRAPHY USING UAV FOR LANDSLIDE  
IDENTIFICATION IN A PART OF BOMPON WATERSHED AREA, IN  
MAGELANG**

Dony Octa Setyawan

11/316511/GE/07086

**ABSTRACT**

*Landslide's spatial information is required as part of early warning system. Identify landslides using satellite imagery is not optimal yet because of the constraints of cloud cover, vegetation canopy, and small landslides. Therefore, the aim of this study is providing an alternative method of data acquisition, which is able to identify landslides at the same characteristic as the main data of landslide inventory. The acquisition method is near-vertical and oblique small format aerial photography system with UAV as the tool.*

*The results show that landslides can be identified with varying levels of confidence. The resulting image of aerial photo has a vertical RMSE 0.14m and horizontal 0.37m. Derived data that can be used is orthofoto, DSM, DEM, 3D models, and oblique photo. Observable characteristics of landslides are size and landslide sections. The measurable size landslides are landslide altitude, main scarp altitude, height of main scarp, slope, depth estimation, direction of movement, area landslide, and area landslide deposit. Meanwhile, the observably landslide sections are head scarp, main scarp, top, head, flank, main body, foot, and toe. There are seven landslide types that were identified in Bompon watershed area, five of them are more easily interpretable using aerial photo data skew. The biggest landslide has an area of 1.02 hectares is observed, whereas the smallest 0,015 hectares*

**Keywords :** *Small format aerial photography, Oblique aerial photography, UAV, Landslide*