

**ANALISIS DINAMIKA MORFOLOGI LONGSORLAHAN
MENGGUNAKAN TEKNIK *GROUND BASED MONITORING* DI BUKIT
WATUTAPAN DESA CLAPAR KABUPATEN BANJARNEGARA**

Oleh:

Maulana Yudinugroho

13/347750/GE/07542

INTISARI

Salah satu lokasi yang rawan terhadap longsorlahan adalah Desa Clapar Kecamatan Madukara Banjarnegara Jawa Tengah yang berada pada penggal lereng Bukit Watutapan. Daerah ini mengalami longsor dengan tipe luncuran pada 24 Maret 2016 disusul longsor dengan tipe aliran pada 29 Maret 2016. Berdasarkan kondisi lokasi Desa Clapar yang masih rawan terhadap longsorlahan, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis dinamika morfologi longsorlahan dan melakukan pengukuran serta analisis terkait dengan keberadaan proses deformasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis spasial pada lokasi longsorlahan sejak tahun 2015 – 2017 dari citra satelit maupun foto udara format kecil serta perubahan vektor 2D dari titik pemantauan. Citra satelit dan foto udara format kecil digunakan untuk mengetahui dinamika dari morfologi dan kenampakan fisik yang berada di lokasi longsorlahan. Perubahan vektor titik pemantauan yang diukur menggunakan GNSS geodetik metode RTK-Radio untuk mengetahui adanya pergerakan pada setiap titik. Hasil dari pengamatan citra satelit tahun 2015 serta foto udara format kecil tahun 2016 dan 2017 memperlihatkan bahwa lokasi longsorlahan mengalami perubahan morfologi menjadi lebih cekung akibat longsor 2016, sedangkan di tahun 2017 perubahan banyak terjadi dari pengolahan lahan oleh aktivitas manusia. Hasil pengukuran pergerakan titik pemantauan menunjukkan bahwa pada periode pertama (25 Mei – 16 Juli 2017) terjadi pergerakan horizontal dengan nilai terpanjang berada pada titik 15 dengan jarak 335,37 cm. Sedangkan pada periode kedua (16 Juli – 14 Oktober 2017) pergerakan terpanjang berada pada titik nomor 15 dengan panjang 317,64 cm. Berdasarkan kenampakan fisik longsorlahan, pergerakan titik pemantauan lebih banyak terjadi pada sekitar mahkota longsorlahan pertama serta jalur luncuran dari aliran debris di longsorlahan kedua. Adanya pergerakan titik pemantauan dapat disebabkan oleh pengaruh hujan anteseden, genangan, maupun mempengaruhi kondisi tanah dan material bawah permukaan tanah.

Kata Kunci: Morfodinamika, Longsorlahan, Deformasi, Real-time Kinematik (RTK) Radio

**LANDSLIDE MORPHOLOGICAL DYNAMICS ANALYSIS USING
GROUND-BASED MONITORING TECHNIQUE IN WATUTAPAN HILLS,
CLAPAR VILLAGE, BANJARNEGARA REGENCY**

By:

Maulana Yudinugroho
13/347750/GE/07542

ABSTRACT

Watutapan Hills, Clapar Village, Banjarnegara, Central Java is one among regions that have landslide and debris flow hazard. Clapar Village experienced landslide on 24 March 2016 and debris flow on 29 March 2016. The occurrence of Clapar landslide caused physical transformation and minor landslide still can be found around the location. Therefore, the aims of this research are to study the morphology and physical appearance using temporal data, measuring and analysing the landslide deformation. The method used in this research is spatial analysis from Digital Globe satellite imagery 2015 and small format aerial photography in between 2016 and 2017. While the landslide deformation measured from field surveying using GNSS geodetic RTK Radio method to find out the vector displacement from monitored objects. The comparison of raster imagery data shows the changes of the surface appearance in the period 2015 -2017. After landslide in 2016, several areas became concave form. Furthermore, after a year passed, the landslide body was changed, especially the land use. Monitoring from the objects shows that there were 2D movement in the first period (May 25 to July 16, 2017), the horizontal movement recorded with the longest value at object number 15 that stood at 335,37 cm. While in the second period (July 16 to October 14, 2017) the longest movement was at the object number 15 that decreased steadily at 317,64 cm. Based on the landslide features, those movement from the observed objects were mostly occurred near the landslide crown and debris flow path. Moreover, the movement also influenced by antecedent rainfall, water accumulation, surface and sub-surface condition.

Keywords: *Morphodynamic, Landslide, Deformation, Real-time Kinematic (RTK) Radio*