

Sari

Digital Elevation Model (DOM) merupakan salah satu hasil penginderaan jauh yang dibuat menggunakan foto objek/singkapan batuan yang diambil menggunakan drone dengan variasi elevasi dan sudut pemotretan. Dengan DOM pengguna dapat melakukan evaluasi awal mengenai suatu objek (singkapan batuan) sebelum turun ke lapangan. Penelitian ini bermaksud memanfaatkan DOM untuk mengevaluasi kesekan sesar pada singkapan batuan sedimen yang berada di Dusun Sumberan, Desa Tancep, Ngawen, Gunung Kidul. Setelah itu hasilnya akan dibandingkan dengan hasil pengukuran lapangan. Singkapan memiliki orientasi utara-selatan dan barat laut-tenggara. Untuk menyusun DOM digunakan foto udara yang diambil menggunakan drone sebanyak 150 foto. Untuk mengkalibrasi koordinat, dilakukan georeferensi menggunakan data GCP yang diakuisisi menggunakan GPS Garmin. Pembuatan DOM dilakukan menggunakan bantuan software Agisoft Metashape Professional. Setelah DOM terbentuk, kemudian dilakukan delineasi unit-unit batuan dan sesar serta menyusun stratigrafi berdasarkan DOM. Setelah itu, dilakukan pengukuran tebal unit dan besar throw menggunakan lineation tool pada software CloudCompare. Dari data geometris yang diperoleh selanjutnya dilakukan analisis juktaposisi, SGR, SSF, dan CSP. Berdasarkan DOM identifikasi lanjutan dilakukan pada 2 sesar turun pada singkapan A (Sesar A2 dan A3) dan 2 sesar naik pada singkapan B (sesar B1 dan B2). Analisis Juktaposisi dari kedua data menunjukkan juktaposisi batupasir pada *throw* minimum menunjukkan sesar bersifat kedap sedangkan pada *throw* maksimal bersifat tidak kedap. Berdasarkan analisis SGR, SSF, dan CSP pada sesar A2 menunjukkan sifat kedap, sesar A3 bersifat tidak kedap, sesar B1 bersifat tidak kedap dan sesar B2 bersifat kedap.

Keywords: DOM, Juktaposisi SGR, SSF, CSP

Abstract

A Digital Elevation Model (DOM) is a model made using photos of objects/rock outcrops taken using drones with elevation variations and shooting angles. By using DOM, users can make an initial evaluation of an object (rock outcrop) before going to the field. This research intends to utilize DOM to evaluate the fault-sealing capacity of sedimentary rock outcrops located in Sumberan, Tancep, Ngawen, Gunungkidul. After that, the results will be compared with the results of field measurements. The outcrop has a north-south and northwest-southeast orientation. To compile the DOM, aerial photographs taken using a drone were used, totaling 150 photographs. To calibrate the coordinates, georeferencing was carried out using GCP data acquired using a Garmin GPS. The DOM was created using Agisoft Metashape Professional software. After the DOM was formed, rock units and faults were delineated and stratigraphy was compiled based on the DOM. After that, the unit thickness and throw were measured using the lineation tool in CloudCompare software. From the geometric data, juxtaposition, SGR, SSF, and CSP analyses were conducted. Based on the DOM, further identification was carried out on 2 normal faults on outcrop A (A2 and A3 faults) and 2 reverse faults on outcrop B (B1 and B2 faults). Juxtaposition analysis of both data shows that the sandstone juxtaposition at minimum throw shows that the fault is sealed while at maximum throw is leaked. Based on the SGR, SSF and CSP analysis, the A2 is sealed, the A3 fault is leaked, the B1 fault is leaked and the B2 fault is sealed.

Keywords: DOM, Juxtaposisi SGR, SSF, CSP