

## SARI

Daerah Pahae Julu merupakan bagian dari Jajaran Bukit Barisan dan Zona Sesar Sumatera. Daerah penelitian memiliki vegetasi yang lebat karena berada di daerah dengan iklim tropis. Untuk mempermudah interpretasi geologi pada daerah dengan kondisi tersebut maka metode penginderaan jauh dengan resolusi yang tinggi seperti LiDAR akan menjadi solusi yang efektif dikarenakan LiDAR dapat menembus vegetasi. Penelitian ini menggunakan LiDAR yang telah diolah menjadi DEM dengan resolusi 1 meter kemudian dilakukan analisis spasial untuk menentukan morfostratigrafi dan struktur geologi pada daerah penelitian.

Analisis spasial yang digunakan untuk menentukan morfostratigrafi berupa *hillshade, aspect, slope, ridge alignment, drainage density, topographic roughness index, depth of valley* sedangkan analisis spasial untuk interpretasi struktur geologi menggunakan analisis *river grid value*. Hasil analisis menunjukkan bahwa daerah penelitian tersusun oleh lava dan piroklastik. Penentuan urutan morfostratigrafi menggunakan nilai statistik dari *topographic roughness index, depth, of valley, dan drainage density* dan cross cutting relationship menunjukkan bahwa terdapat 11 satuan morfostratigrafi dengan karakteristik spasial yang bervariasi dengan nilai trend *drainage density, topographic roughness index, depth of valley, slope* yang tinggi didominasi oleh piroklastik. Hasil analisis *grid value* menunjukkan bahwa daerah penelitian secara umum didominasi oleh struktur geologi berarah timur-barat, timur laut-barat daya dan barat laut-tenggara.

Keyword : Analisis Spasial, LiDAR

## ABSTRACT

The Pahae Julu area is part of the Bukit Barisan Range and the Sumatra Fault Zone. The study area has dense vegetation because it is in an area with a tropical climate. To facilitate the interpretation of geology in areas with these conditions, remote sensing methods with high resolution such as LiDAR will be an effective solution because LiDAR can penetrate vegetation. This study uses LiDAR which has been processed into DEM with a resolution of 1 meter and then spatial analysis is performed to determine morphostratigraphy and geological structure in this area. Spatial analysis is used to determine morphostratigraphy in the form of hillshades, aspects, slope, ridge alignment, drainage density, topographic roughness index, depth of valley while spatial analysis for the interpretation of geological structures uses river grid value analysis. The analysis showed that the study area was composed of lava and pyroclastic. Morphostratigraphic sequence determination using statistical values from topographic roughness index, depth, of valley, and drainage density and cross cutting relationship shows that there are 11 morphostratigraphic units with varying spatial characteristics with trend value of drainage density, topographic roughness index, high depth of valley and high slope is dominated by pyroclastic. The result of the grid value analysis shows that the study area is generally dominated by east-west, northeast-southwest and northwest-southeast geological structures.

Keyword : Analisis Spasial, LiDAR