

SARI

GEOLOGI DAN ANALISIS POLA GERAK PARTIKEL MIKROSEISMIK UNTUK IDENTIFIKASI SESAR DI DESA GUMIWANG DAN SEKITARNYA, SUKOHARJO, WONOSOBO, JAWA TENGAH

Ananda Rafif Rizqullah^{1*}

¹Universitas Jenderal Soedirman

*rafif.rizqullah16@gmail.com

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui geologi dan pola gerak partikel daerah penelitian. Hasil penelitian ini akan dijadikan referensi untuk perencanaan daerah relokasi desa sekitarnya. Metode yang digunakan adalah analisis pola gerak partikel dan pengambilan data lapangan geologi untuk identifikasi sesar. Rentang frekuensi dalam pengolahan data gerak partikel ditentukan dengan nilai frekuensi dominan wilayah penelitian. Nilai frekuensi dominan pada daerah penelitian memiliki rentang 0.97 Hz hingga 16.22 Hz. Pengamatan pola gerak partikel digunakan untuk menjustifikasi sesar pada daerah penelitian yang datanya didapat di lapangan. Pola gerak partikel batuan akan dipengaruhi oleh kecenderungan arah gerak suatu litologi yang menyusunnya. Kecenderungan gerak tersebut berhubungan erat dengan sesar di daerah tersebut. Hal ini dikarenakan arah gaya gerak dominan tertentu akan menghasilkan struktur geologi. Saat pengambilan data indikasi sesar di lapangan, Desa Gumiwang dan sekitarnya ditemukan tiga sesar mendatar, satu sesar normal, dan satu sesar naik. Hasil analisis data gerak partikel menunjukkan bahwa terdapat kecenderungan suatu jenis sesar dan gerak partikel di sekitarnya. Pada sesar mendatar didominasi dengan arah gerak dilihat dari proyeksi horizontal partikel yang hampir sejajar dengan bidang sesar, dengan proyeksi kecenderungan minim pergerakan vertikal. Sedangkan pada sesar normal, pola gerak partikel di sekitar bidang sesar mengarah ke bidang sesar, dengan pergerakan vertikal yang lebih dominan.

Kata kunci : Sesar, Mikroseismik, Gerak Partikel, Frekuensi Dominan.

ABSTRACT

*GEOLOGY AND MICROSEISMIC PARTICLE MOTION PATTERN ANALYSIS
FOR FAULT IDENTIFICATION IN GUMIWANG VILLAGE AND
SURROUNDING AREAS, SUKOHARJO, WONOSOBO, CENTRAL JAVA*

Ananda Rafif Rizqullah^{1*}
¹Universitas Jenderal Soedirman
*rafif.rizqullah16@gmail.com

This research is intended to determine the study area's geology and particle motion patterns. The results of this study will be used as a reference for planning the relocation area of the surrounding villages. The methods used include particle motion pattern analysis and geological field data collection for fault identification. The dominant frequency values of the study area determine the frequency range in particle motion data processing. The dominant frequency value in the study area has a range of 0.97 Hz to 16.22 Hz. Observation of particle motion patterns is used to justify faults in the study area whose data is obtained in the field. The motion pattern of rock particles will be influenced by the tendency of the direction of motion of a lithology that composes it. The motion tendency is closely related to the fault in the area. This is because the direction of certain dominant forces will produce geological structures. During the field's data collection of fault indications, Gumiwang Village and its surroundings found three horizontal faults, one normal fault, and one ascending fault. The results of particle motion data analysis show that there is a tendency for a type of fault and particle motion in the vicinity. On horizontal faults, the direction of motion is dominated by the horizontal projection of particles that are almost parallel to the fault plane, with a projection of a minimal tendency for vertical movement. On normal faults, the motion pattern of particles around the fault plane is toward the fault plane, with more dominant vertical movement.

Keywords: Fault, Microseismic, Particle Motion, Dominant Frequency