

INTISARI

INTEGRASI METODE ANALISIS KERAPATAN *LINEAMENT*, CITRA SATELIT LANDSAT 8 DAN MANIFESTASI PERMUKAAN: STUDI KASUS DAERAH PATUHA, JAWA BARAT

Mohammad Affan Pramana
21/477406/PA/20658

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode penginderaan jauh sebagai survei pendahuluan dalam eksplorasi geologi panas bumi, dengan studi kasus di Lapangan Panas Bumi Patuha, Jawa Barat. Metode yang digunakan meliputi analisis kerapatan *lineament* dari data DEM dan interpretasi zona alterasi hidrotermal dari citra satelit Landsat 8 menggunakan rasio saluran Abrams dan Kaufmann. Hasil interpretasi kemudian diintegrasikan dengan data manifestasi permukaan dari penelitian terdahulu. Hasil menunjukkan bahwa struktur geologi dengan orientasi dominan NNE–SSW dan NW–SE, serta nilai kerapatan *lineament* $>1,2$ km/km², berperan sebagai pengontrol kemunculan manifestasi panas bumi. Zona alterasi yang teridentifikasi dari citra satelit terpusat di sekitar Kawah Putih, Kawah Tiis, Kawah Ciwidey, Kawah Cibuni, dan Kompleks Rancawalini, yang sebagian besar menunjukkan kesesuaian spasial dengan manifestasi permukaan. Integrasi data *lineament*, zona alterasi, dan manifestasi menghasilkan tingkat kesesuaian spasial yang baik, sehingga mendukung efektivitas metode penginderaan jauh sebagai pendekatan eksplorasi awal, khususnya untuk daerah yang sulit dijangkau atau masih bersifat *greenfield*.

Kata kunci: manifestasi permukaan, penginderaan jauh, kerapatan *lineament*, citra satelit.

ABSTRACT

INTEGRATION OF LINEAMENT DENSITY ANALYSIS METHODS, LANDSAT 8 SATELLITE IMAGERY AND SURFACE MANIFESTATIONS: A CASE STUDY OF THE PATUHA AREA, WEST JAVA

Mohammad Affan Pramana
21/477406/PA/20658

This study aims to apply remote sensing methods as a preliminary survey in geothermal geological exploration, with a case study in the Patuha Geothermal Field, West Java. The methods employed include lineament density analysis derived from DEM data and the interpretation of hydrothermal alteration zones using Landsat 8 satellite imagery through the Abrams and Kaufmann band ratio techniques. The interpretation results were then integrated with surface manifestation data from previous studies. The findings indicate that geological structures with dominant orientations of NNE–SSW and NW–SE, and lineament density values exceeding 1.2 km/km², act as controlling structures for the emergence of geothermal surface manifestations. The identified alteration zones are concentrated around Kawah Putih, Kawah Tiis, Kawah Ciwidey, Kawah Cibuni, and the Rancawalini Complex, most of which show spatial correlation with known surface manifestations. The integration of lineament data, alteration zones, and surface manifestations demonstrates good spatial consistency, supporting the effectiveness of remote sensing as an initial exploration approach, particularly in inaccessible or greenfield areas.

Keywords: *surface manifestation, remote sensing, lineament density, satellite imagery.*