

ABSTRAK

IDENTIFIKASI POTENSI AREA TERAKUMULASI AIR TANAH PADA KOMPLEKS GRANITOID TANJUNG BINTANG BERDASARKAN ANALISIS DAN INVERSI 3D ANOMALI GAYABERAT

Oleh

Yazid Pangaloan Lubis

Geologi dari wilayah Lampung termasuk zona tinggian batuan alas yang didominasi batuan kristalin. Batuan kristalin yang berkembang di wilayah Lampung adalah batuan granitoid yang terbentuk melalui proses intrusi di bawah permukaan bumi sebelum akhirnya tersingkap ke permukaan. Kemunculan tubuh Granitoid Tanjung Bintang dipengaruhi oleh gaya endogen berupa pengangkatan tektonik yang menyebabkan batuan mengalami pematahan sehingga terbentuk zona lemah dalam massa batuan. Setelah tersingkap ke permukaan tubuh granitoid dipengaruhi oleh gaya eksogen berupa erosi dan pelapukan intensif yang berlangsung sangat lama. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi zona yang berpotensi sebagai area terakumulasi air tanah pada Kompleks Granitoid Tanjung Bintang menggunakan metode gayaberat. Pemisahan anomali regional dan residual dilakukan menggunakan filter *moving average*, identifikasi struktur geologi dilakukan dengan analisis *derivative* serta inversi 3D untuk memperoleh distribusi densitas bawah permukaan. Hasil penelitian menunjukkan 11 area berpotensi sebagai zona akuifer air tanah yang tersebar pada Formasi QTl, Formasi Qat, Formasi Pzgs, Formasi Tejg, Formasi Kds dan Formasi Kgdsn dengan rentang densitas 1,8 hingga 2,27 gr/cc. Keberadaan struktur geologi dan zona yang terekahkan pada area tersebut berfungsi sebagai jalur peresapan yang memungkinkan masuknya air ke dalam tubuh granitoid yang telah mengalami pelapukan.

Kata kunci: Granitoid, Tanjung Bintang, Air Tanah, Pelapukan.

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF POTENTIAL GROUNDWATER ACCUMULATION AREAS IN THE TANJUNG BINTANG GRANITOID COMPLEX BASED ON ANALYSIS AND 3D INVERSION OF GRAVITY ANOMALIES

By

Yazid Pangaloan Lubis

The geology of the Lampung region is part of a basement high zone dominated by crystalline rocks, which mainly consist of granitoid rocks formed through intrusive processes beneath the Earth's surface before being exposed at the surface, and the occurrence of the Tanjung Bintang Granitoid body is influenced by endogenic forces in the form of tectonic uplift that cause rock fracturing and the formation of weak zones within the rock mass, while after exposure the granitoid body is affected by long-term and intensive erosion and weathering; this study aims to identify zones with potential groundwater accumulation in the Tanjung Bintang Granitoid Complex using the gravity method, where regional and residual anomaly separation is performed using a moving average filter, geological structures are identified using derivative analysis, and 3D inversion is applied to obtain subsurface density distribution, and the results show 11 potential groundwater aquifer zones distributed in the QTl, Qat, Pzgs, Tejg, Kds, and Kgdsn formations with density values ranging from 1.8 to 2.27 g/cc, in which geological structures and fractured zones act as infiltration pathways allowing water to enter the weathered granitoid body.

Keywords: Granitoid, Tanjung Bintang, Groundwater, Weathered.