

ABSTRAK

Daerah Bogor dan sekitarnya dicirikan oleh kondisi geologi yang relatif kompleks, yang berkembang sebagai akibat dari pengaruh aktivitas tektonik. Proses tersebut memicu terbentuknya beragam struktur geologi bawah permukaan, antara lain sesar dan zona rekahan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemetaan struktur geologi bawah permukaan di daerah Bogor dan sekitarnya dengan memanfaatkan metode magnetik dan *gravity* berbasis data satelit EMAG2v3 dan GGMPlus. Tahapan pengolahan data meliputi proses koreksi serta pemisahan anomali regional dan residual. Analisis struktur bawah permukaan secara kualitatif dilakukan menggunakan metode turunan *First Horizontal Derivative* (FHD) dan *Second Vertical Derivative* (SVD) guna menegaskan batas kontras sifat fisik batuan. Sementara itu, analisis kuantitatif dilakukan melalui pemodelan inversi 2D terhadap data magnetik dan *gravity* regional untuk memperoleh distribusi nilai suseptibilitas magnetik serta densitas batuan bawah permukaan. Hasil penelitian menunjukkan adanya kontras nilai suseptibilitas dan densitas yang berkorelasi dengan zona bernilai FHD tinggi serta perpotongan nilai nol SVD. Lintasan *line 1* mengindikasikan adanya struktur geologi sesar pada koordinat 655000, *line 2* mengindikasikan adanya struktur geologi sesar pada koordinat 9252500, 9262450, dan 9275650, *line 3* mengindikasikan adanya struktur geologi sesar pada koordinat 655150 dan 676750, *line 4* mengindikasikan adanya struktur geologi sesar pada koordinat 9252600 dan 9271000, serta indikasi antiklin pada koordinat 9280600. Pola tersebut diinterpretasikan sebagai indikasi keberadaan struktur geologi bawah permukaan berupa sesar dan zona rekahan yang berasosiasi dengan kondisi geologi regional daerah penelitian. Secara keseluruhan, hasil studi ini diharapkan dapat menyediakan informasi awal mengenai karakteristik struktur bawah permukaan daerah Bogor dan sekitarnya sebagai dasar bagi penelitian lanjutan.

Kata kunci: metode magnetik, metode *gravity*, analisis kualitatif, analisis kuantitatif, pemodelan inversi 2D, struktur geologi bawah permukaan