

ABSTRAK

PENENTUAN GEOMETRI ENDAPAN PASIR BESI DI PESISIR PANTAI DAERAH CILACAP SELATAN MENGGUNAKAN PEMODELAN 3-D METODE MAGNETIK

Oleh :

Rizky Novianto Pratama
115120016

Seiring berkembangnya era pembangunan, kebutuhan akan mineral-mineral logam untuk keperluan industri semakin meningkat. Salah satu mineral logam yang banyak dibutuhkan adalah mineral besi, dimana keberadaan mineral tersebut di alam salah satunya berupa pasir besi. Metode magnetik adalah metode geofisika yang digunakan untuk mengetahui gambaran kondisi bawah permukaan dengan cara memanfaatkan distribusi nilai suseptibilitas yang terdapat di dalam batuan.

Analisa data magnetik dilakukan pada pesisir pantai di daerah Cilacap Selatan untuk mengetahui pola persebaran dan geometri endapan pasir besi secara lateral maupun vertikal sebagai data acuan dalam mendesain kegiatan eksplorasi lanjutan dengan lebih efisien dan juga sebagai perkiraan awal volum cadangan pasir besi. Akuisisi data dilakukan dengan 25 buah lintasan berarah Selatan-Utara dengan jarak antar lintasan sebesar 50 meter. Pergerakan pasang-surut ombak memiliki azimuth sekitar $\pm 315^\circ$, sehingga perkiraan awal persebaran pasir besi memiliki arah Tenggara-Barat Laut.

Berdasarkan korelasi antara data intensitas magnetik dan suseptibilitas terhadap data sumur uji, pasir besi pada daerah penelitian dapat dibagi kedalam dua kategori, yaitu pasir besi prospek dengan nilai derajat kemagnetan 80 % (intensitas magnetik (20 – 22.5) nT, suseptibilitas (20×10^{-5} – 40×10^{-5}) emu) dan pasir besi tidak prospek dengan nilai derajat kemagnetan ≤ 60 % (intensitas magnetik (10 – 19.5) nT, suseptibilitas 4×10^{-5} – 19×10^{-5}) emu). Perkiraan awal pasir besi prospek (derajat kemagnetan 80 %) memiliki volum cadangan sebesar 2,445,972,162 m³ (model 3-D suseptibilitas) dan 1,414,874 m³ (model 3-D anomali magnetik) dengan arah persebaran Tenggara-Barat Laut.

Kata Kunci : Metode Magnetik, Pemodelan 3-D, Pasir Besi, Intensitas Magnetik, Suseptibilitas, Derajat Kemagnetan.