

## ABSTRAK

Pada saat ini nikel merupakan salah satu hasil tambang yang memiliki banyak kegunaan, namun seiring dengan eksploitasi nikel yang begitu besar membuat cadangan nikel semakin berkurang. Dengan pemanfaatan yang sangat besar maka usaha untuk mendapatkan jumlah nikel yang lebih harus dilakukan oleh industri tambang nikel di Indonesia. Berdasarkan masalah tersebut penggunaan metode yang tepat sangat dibutuhkan guna mendapatkan hasil yang optimal dalam mengestimasi sumber daya tambang nikel. Dalam tugas akhir ini akan dibahas pemodelan geologi 3D menggunakan metode kriging. Metode ini digunakan untuk menyelesaikan berbagai kasus yang ada dalam geostatistik, misalnya terdapat kandungan mineral yang tidak memiliki kecenderungan (*trend*) tertentu. Untuk itu metode *kriging* yang tepat adalah metode *ordinary kriging* karena metode ini dapat digunakan ketika rata-rata populasi tidak diketahui, dan data yang digunakan adalah data spasial yang harus stasioner. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi kadar dan sumber daya nikel dengan metode *ordinary kriging* pada pemodelan geologi 3D dengan memvisualisasikan secara 3D yang dapat memberikan informasi sebaran kadar nikel dan besi beserta variansi krigingnya. Parameter input yang digunakan adalah koordinat x, y, z dan kadar nikel dan besi. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah implementasi *ordinary kriging* pada pemodelan geologi 3D untuk kadar nikel dilakukan dengan cara terlebih dahulu menentukan semivariogram 3D pada masing-masing layer. Setiap layer menghasilkan output berupa parameter-parameter yang selanjutnya digunakan untuk membentuk peta kontur 3D yang didalamnya terdapat informasi sebaran kadar nikel dan besi. Sebagian besar profil nikel pada layer 6, 7, 8, 9, dan 10 adalah saprolite ore dengan performansi variansi yang paling kecil ada pada layer 7 dan layer 10. Semakin kecil nilai variansi maka hasil akurasi estimasi semakin baik.

**Kata Kunci :** *Nikel, Data Spasial, Stasioner, Semivariogram Teoritis, Ordinary Kriging, Pemodelan Geologi*