

ABSTRAK

Minyak bumi merupakan sumber energi tak terbarukan yang paling sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari - hari. Seiring dengan perkembangan jaman, semakin banyak masyarakat yang menggunakan minyak bumi sebagai pemenuh kebutuhan kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataannya penghasilan minyak bumi Indonesia mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Berdasarkan permasalahan tersebut metode yang tepat sangat dibutuhkan untuk dapat mengoptimalkan pengestimasian sumber daya minyak bumi. Dalam tugas akhir ini akan dibahas pemodelan geologi produksi minyak bumi menggunakan metode *Universal Kriging*. *Universal Kriging* dapat melakukan penaksiran pada data yang nonstasioner tanpa menghilangkan pengaruh drift atau trend. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi sumber daya minyak bumi dengan metode *Universal Kriging* pada pemodelan geologi yang dapat memberikan informasi secara visual mengenai estimasi jumlah produksi minyak bumi pada daerah yang diteliti. Parameter input yang digunakan adalah x, y, z dan produksi minyak bumi. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah implementasi metode *Universal Kriging* pada pemodelan geologi dengan cara terlebih dulu menentukan semivariogram pada setiap data. Hasil estimasi produksi minyak pada Data 1 1.602 – 7.184 Barrel, dan pada Data 2 4.124 – 5.446 Barrel. Sedangkan nilai *RMSE* pada Data 1 yaitu 0.4215 dan Data 2 0.075. Semakin kecil nilai variansi dan nilai *RMSE* maka akan semakin baik akurasi nilai estimasi.

Kata Kunci : *Universal Kriging*, Minyak Bumi, Semivariogram, Pemodelan Geologi.